

**ANALISIS SOAL DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA
SMP KELAS VII BERDASARKAN PADA TAKSONOMI
BLOOM REVISI**

SKRIPSI

Oleh:

**NI'MATIN KURNIA AGUSTINA
NIM. D04211012**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni'matin Kurnia Agustina
NIM : D04211012
Jurusan/ Program Studi : PMIPA / Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

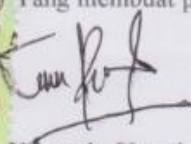
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 27 Juli 2018



Yang membuat pernyataan


Ni'matin Kurnia Agustina
D04211012

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : NI'MATIN KURNIA AGUSTINA
NIM : D04211012
Judul : ANALISIS SOAL DALAM BUKU TEKS
MATEMATIKA SMP KELAS VII
BERDASARKAN PADA TAKSONOMI
BLOOM REVISI

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

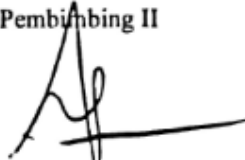
Surabaya, 27 Juli 2018

Pembimbing I



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP.196507312000031002

Pembimbing II



Ahmad Lubab, M.Si
NIP.198111182009121003

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Ni'matin Kurnia Agustina ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 31 Juli 2018

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,

Lisanul Uwan Sudieda, M.Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji II,

Maunah Setvawati, M.Si

NIP. 197411042008012008

Penguji III,

Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd

NIP. 196507312000031002

Penguji IV,

Ahmad Lubad, M.Si

NIP. 198111182009121003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : NIMATIN KURNIA AGUSTINA
NIM : 004211012
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN / PMIPA
E-mail address : _____

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS SOAL DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA SMP
KELAS VII BERDASARKAN PADA TAKSONOMI BLOOM
REVISI

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 14 Agustus 2018

Penulis

(Nimitin Kurnia A.)

ANALISIS SOAL DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA SMP KELAS VII BERDASARKAN PADA TAKSONOMI BLOOM REVISI

Oleh :

NI'MATIN KURNIA AGUSTINA

ABSTRAK

Tujuan analisis butir soal adalah mengidentifikasi level dari soal tersebut, meskipun demikian analisis butir soal jarang sekali dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan memahami tingkat proses kognitif pada soal yang terdapat dalam buku ajar matematika SMP kelas VII berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Sumber data penelitian ini adalah soal – soal pada Buku Ajar Elektronik matematika SMP/MTs kelas VII revisi 2017 oleh Abdur Rahman As'ari Dkk. Analisis butir soal dilakukan menggunakan Taksonomi Bloom Revisi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan metode dokumentasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan enam (6) tingkat proses kognitif pada Taksonomi Bloom Revisi, soal Uji Kompetensi Matematika SMP Kelas VII Semester I pada kategori Level kognitif C1 (Mengingat) sebanyak 0 butir soal, C2 (Memahami) sebanyak 10,3% (3 butir soal), C3 (Menerapkan) sebanyak 62,1% (18 butir soal), C4 (Menganalisis) sebanyak 27,6% (8 butir soal) dan pada level C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta) tidak ada sama sekali.

Kata Kunci : Analisis Soal, Tingkat Proses Kognitif

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Definisi Operasional.....	5
E. Batasan Masalah.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Taksonomi Bloom Revisi	7
1. Dimensi Proses Kognitif.....	9
2. Dimensi Pengetahuan	19
B. Standar Soal pada Buku Ajar	25

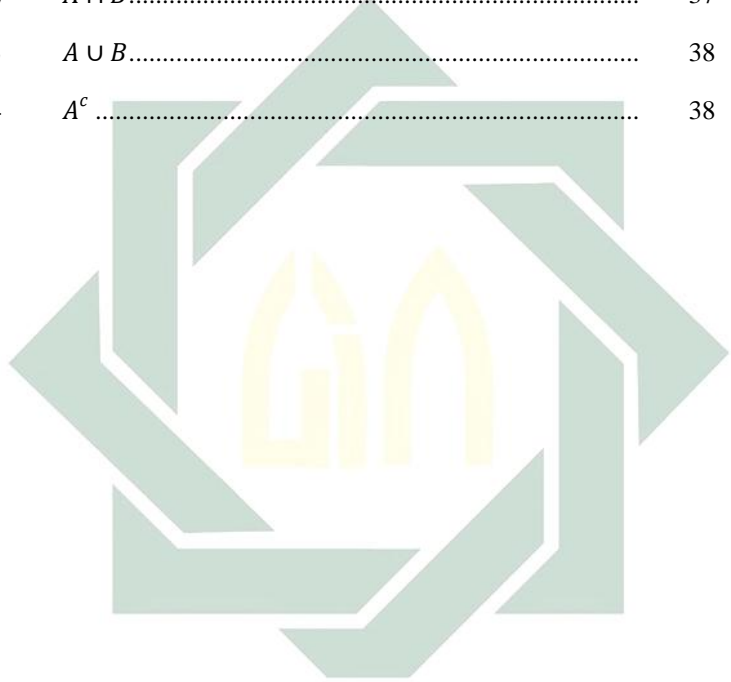
C. Materi Pembelajaran Kelas VII Semester I.....	33
1. Bilangan	33
2. Himpunan	35
3. Operasi Aljabar.....	39
4. Persamaan Linier dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel	40
D. Soal Uji Kompetensi Semester I.....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
A. Jenis Penelitian.....	47
B. Prosedur Penelitian.....	47
C. Sumber Data.....	48
D. Metode Pengumpulan Data	48
E. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	54
A. Deskripsi dan Analisis Data	54
B. Hasil Penelitian	74
BAB V PENUTUP.....	77
A. Simpulan	77
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABEL

2.1	Dimensi Proses Kognitif	15
2.2	Jenis dan Sub Jenis Pengetahuan beserta Contohnya...	23
3.1	Tingkat Proses Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom	
	Revisi	49
4.1	Jumlah dan Persentase Analisis Soal Matematika Menurut Anderson dan Krathwohl	75

DAFTAR GAMBAR

2.1	Perubahan Kerangka Asli ke Revisi Taksonomi Bloom oleh Anderson dan Krathwohl	10
2.2	$A \cap B$	37
2.3	$A \cup B$	38
2.4	A^c	38



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Dengan pendidikan diharapkan tujuan dari pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan memberikan hal baik kepada peserta didik. Seorang Filsuf dari China yakni Corpuz dan Salandanan mengemukakan tiga prinsip yang menarik dalam dunia pendidikan, bahwasannya ada tiga slogan seorang siswa dalam menerima suatu pelajaran yaitu *what I hear, I forget, what I see, I remember, dan what I do, I understand*.¹ Berarti ketika belajar dengan mempraktekan maka dapat memahami dan mengerti apa yang telah dipelajari.

Pendidikan merupakan proses terencana dan berkesinambungan. Proses terencana dilihat dari adanya perencanaan yang dibuat secara sistematis dan struktural. Berkesinambungan dapat dilihat dari proses pembelajaran yang berkelanjutan sehingga tercapailah tujuan pembelajarannya. Pengertian pendidikan menurut Bapak Ki Hajar Dewantara, bahwa pendidikan merupakan tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, maksudnya adalah pendidikan bertujuan dalam menuntun (bukan menentukan) segala kekuatan kodrat (hendak Tuhan) yang ada pada anak-anak tersebut, agar nantinya mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat meraih keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu kegiatan proses untuk mengubah tingkah laku peserta didik sesuai dengan tujuan kompetensi pembelajaran.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang dibutuhkan oleh berbagai ilmu, karena matematika adalah suatu cara berpikir yang jelas dan tepat sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan alat yang efisien untuk

¹ Ulfa Lutfiana, Eddy Budiono, penerapan Strategi Brain Based Learning yang dapat meningkatkan ketrampilan berfikir tingkat tinggi, (malang: Universitas Negeri Malang).Artikel Ilmiah

membantu ilmu pengetahuan.² Matematika sudah dipelajari mulai dari SD, SMP hingga SMA, namun sebagian besar siswa masih beranggapan bahwa matematika itu sulit, tidak sedikit diantara mereka menghindari pelajaran matematika, padahal matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, bahkan untuk melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi pemahaman dalam matematika merupakan salah satu prasyarat utama. Untuk mencapai pada kualitas pendidikan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas belajar siswa, kualitas belajar guru, sarana dan prasarana pendidikan, termasuk bahan ajar.

Dalam Permendikbud Nomor 11 pasal 2 tahun 2005 tentang buku teks pelajaran dijelaskan bahwa buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan disekolah yang memuat materi pembelajaran yang disusun berdasarkan standar nasional.³ Buku ajar atau buku teks merupakan salah satu sarana pembelajaran yang sangat penting dan strategis untuk menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran siswa di sekolah dan di rumah. Buku sekolah merupakan media instruksional yang dominan perannya di kelas. Buku ajar merupakan hal penting bagi siswa yang mempunyai peranan penting bagi pembelajaran.⁴

Buku ajar digunakan siswa dalam mendukung kegiatan belajar yang berisi uraian mengenai materi tertentu yang disajikan secara sistematis.⁵ Dapat dijadikan siswa sebagai sumber siswa untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang tidak dapat dijawab sendiri oleh siswa serta sumber informasi, memberi motivasi, memberikan pertanyaan dan menghubungkan mata pelajaran dengan lingkungan dan pengalaman siswa sehari-hari.⁶ Biasanya buku ajar di gunakan guru sebagai salah satu bahan ajar yang penting dalam

² Zuhri D, "Proses Berpikir Siswa Kelas II SMPN Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-soal Perbandingan Berbalik Nilai", tesis Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan Pascasarjana UNESA, 1998), h.1.t.d.

³ Lampiran Permendikbud Nomor 11 pasal 2 tahun 2005 tentang buku teks pelajaran

⁴ Wahyu Wardani. "Analisis Teks Buku BSE IPS Terpadu Kelas VII SMP/Mts Terbitan Depdiknas pada Komponen Dasar pada Komponen Atmosfer dan Hidrosfer Serta Pengaruhnya Bagi Kehidupan", (Malang : UNM, 2010), 45

⁵ Gustini Rahmawati. "Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa di Perpustakaan Sekolah di SMAN 3 Bandung", 5: (Mei 2015), 105.

⁶ Wahyu Wardani, Loc.Cit, 11

kegiatan belajar mengajar, terlebih lagi bagi guru yang tidak mampu maupun tidak siap untuk membuat bahan ajar sendiri berdasarkan standar kompetensi dalam kurikulum yang berlaku.⁷

Di sekolah, buku ajar dapat dipandang sebagai sarana yang potensial untuk mengimplementasikan kurikulum. Penulisan buku teks dan kurikulum terpadu dan sejalan dalam arti buku ajar serentak digunakan saat kurikulum diumumkan. Buku ajar berstandar kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh pemerintah serentak digunakan sebagai sarana untuk mengimplementasikan kurikulum 2013 yang baru saja diterapkan di Indonesia sebagai perbaikan terhadap kurikulum 2006. Mengingat pentingnya buku ajar matematika dalam penerapan kurikulum maupun dalam pembelajaran matematika maka buku ajar matematika yang digunakan harus dapat menunjang dan membangun aktifitas pembelajaran. Buku ajar harus memenuhi standar-standar tertentu yang ditetapkan sesuai dengan kebutuhan, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan tuntutan kurikulum.⁸ Standar yang dimaksud di sini adalah syarat, karakteristik, dan kompetensi minimum yang harus dimiliki oleh suatu buku. Pusat Perbukuan Depdiknas menyebutkan tiga aspek standar buku ajar pelajaran matematika, yaitu aspek materi/isi, aspek penyajian, dan aspek bahasa.⁹

Dalam buku ajar juga dimuat soal-soal yang digunakan mengukur kemampuan siswa. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk melihat sejauh mana soal-soal dalam buku ajar, termasuk buku ajar matematika bisa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Penelitian-penelitian tentang analisis butir soal pada buku ajar telah dilakukan. Budi Cahyono dan Nurul Adilah dalam penelitiannya menganalisis soal dalam buku matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester 1 berdasarkan dimensi kognitif dari TIMSS, Zulkardi, Giani dan Cecil Hiltrimartin tentang analisis tingkat kognitif soal - soal buku teks Matematika kelas VII

⁷ Ibid,11

⁸ Halida Eka Nurmutia, Skripsi: *Analisis Materi, Penyajian, Dan Bahasa Buku Teks Matematika SMA Kelas X Di Kabupaten Rembang Tahun Ajaran 2012/2013*. (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013). 31

⁹ Pusat Perbukuan. *Pedoman Penilaian Buku Pelajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2005). 7.

berdasarkan Taksonomi Bloom, mereka meneliti pada soal-soal di buku *BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VII SMP dan MTs* yang ditulis oleh Dewi Nuharini dan Triwahyuni. Soal-soal tersebut seringkali dikategorikan dalam domain-domain kognitif.

Domain kognitif tersebut merupakan enam tingkatan kognitif dalam Revisi Taksonomi Bloom yang dikembangkan oleh Lourin W. Anderson dan David R. Krathwohl. Model Taksonomi Bloom yang dicetuskan oleh Benyamin S. Bloom merupakan salah satu teori yang sangat membantu di dalam proses penyusunan soal dan membantu guru di dalam mengukur kemampuan peserta didik. Di dalam menerapkan proses tersebut perlu diperhatikan dengan kondisi peserta didik di dalam kelasnya. Sehingga dengan Taksonomi Bloom ini, kita dapat menentukan level kedalaman soal yang diujikan untuk peserta didik dan dapat membantu dalam proses pemetaan tingkat kemampuan berpikir peserta didik.

Taksonomi Bloom Dua Dimensi dapat digunakan sebagai acuan untuk menganalisis soal dalam buku mata pelajaran matematika SMP. Analisis soal dalam buku mata pelajaran matematika SMP tentunya mempunyai tujuan. Tujuan pertama dari analisis ini adalah mencari soal tes mana yang baik dan mana yang tidak baik, dan mengapa item soal itu dikatakan tidak baik. Dengan mengetahui soal-soal itu tidak baik selanjutnya dapat dicari kemungkinan sebab-sebab mengapa item itu tidak baik. Analisis tersebut juga dapat menjadi evaluasi agar kualitas soal yang dibuat akan menjadi lebih baik lagi. Salah satu sajian dalam buku ajar matematika yang perlu disesuaikan dengan pemrosesan kognitif pembacanya adalah tingkat kompleksitas pertanyaan pada soal.

Bertolak dari permasalahan di atas, maka peneliti berkeinginan mengadakan penelitian dengan judul “**Analisis Soal dalam Buku Teks Matematika SMP Kelas VII Berdasarkan pada Taksonomi Bloom Revisi**”.

B. Rumusan Masalah

Seiring dengan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana dimensi proses kognitif pada soal dalam buku teks matematika SMP kelas VII mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang diajukan, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

Untuk mendeskripsikan dan memahami tingkat proses kognitif pada soal yang terdapat dalam buku teks matematika SMP kelas VII berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

D. Definisi Operasional

1. Analisis yaitu penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkaranya dan sebagainya) suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.¹⁰
2. Taksonomi Bloom Revisi adalah Taksonomi Bloom hasil revisi Lorin W. Anderson yang memandang tujuan pembelajaran dari dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan.
3. Level kognitif soal adalah tingkatan soal yang merupakan tingkatan sistem yang menyediakan beragam pemikiran strategis yang dibutuhkan seseorang untuk memanipulasi dan menggunakan pengetahuan berdasarkan tingkat Taksonomi Bloom yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi.
4. Buku Sekolah Elektronik Matematika kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017 susunan Abdur Rahman Asy'ari adalah buku yang disediakan oleh Departemen Pendidikan Nasional Indonesia untuk tingkat SMP yang diterbitkan sesuai kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari.

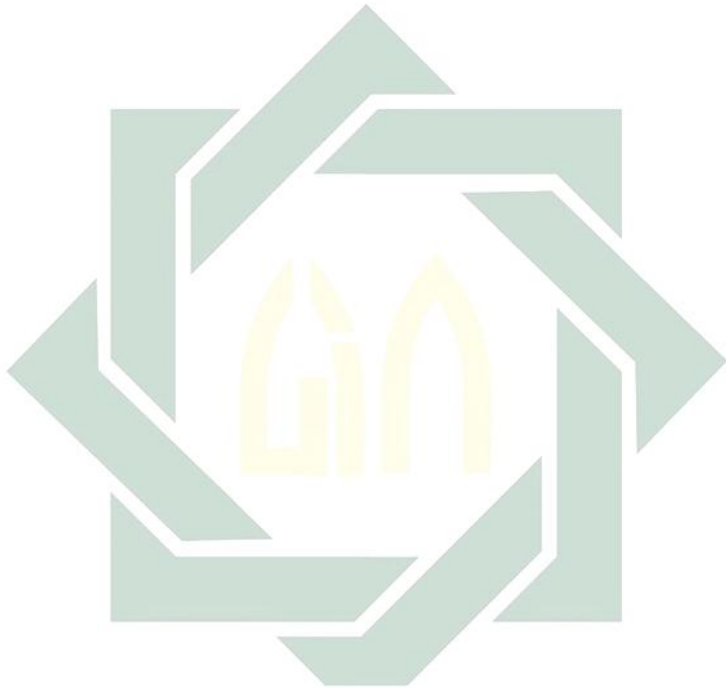
E. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan mengingat permasalahan cukup luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Masalah akan dibatasi pada:

1. Subjek penelitian ini adalah buku BSE matematika kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman

¹⁰Pengertian analisis diakses dari: <http://kbbi.web.id/analisis> pengertian analisis pada tanggal 20 Mei 2015

- Asy'ari, dkk. Penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Cetakan Ke-4, 2017 (Edisi Revisi)
2. Pokok bahasan yang akan dijadikan penelitian adalah pembahsan yang ada di semester I meliputi: Bilangan, Himpunan, Operasi Aljabar dan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Taksonomi Bloom Revisi

Taksonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari kata “tassein” yang berarti untuk mengklasifikasikan dan kata “nomos” yang berarti aturan.¹ Taksonomi berarti klasifikasi berhirarki dari sesuatu atau prinsip yang mendasari klasifikasi. Taksonomi pendidikan merupakan sebuah kerangka pikir khusus yang berkaitan dengan pengklasifikasian tujuan-tujuan pendidikan. Perumusan tujuan pendidikan yang jelas dan mudah diukur akan membantu guru dalam merencanakan kegiatan atau aktivitas pembelajaran. Taksonomi pendidikan yang disusun Bloom adalah sebuah kerangka untuk mengklasifikasikan pernyataan-pernyataan tentang apa yang diharapkan agar dipelajari oleh peserta didik. Pada awalnya kerangka tersebut disusun dengan maksud untuk memfasilitasi pertukaran soal-soal tes antar fakultas pada berbagai universitas untuk menciptakan bank soal, masing-masing mengukur tujuan pendidikan yang sama.

Di awal tahun 1950an, Bloom mengemukakan bahwa persentase terbanyak butir soal evaluasi hasil belajar yang banyak disusun di sekolah hanya meminta peserta didik untuk mengutarakan hafalan mereka. Hafalan tersebut sebenarnya merupakan taraf terendah kemampuan berpikir. Tetapi, masih ada taraf lain yang lebih tinggi.

Pada tahun 1956, Bloom mengembangkan domain kognitif (*cognitive domain*) yang berisikan enam kategori pokok dengan urutan dari jenjang yang paling rendah sampai pada jenjang yang paling tinggi, yakni pertama, pengetahuan (*knowledge*); kedua, pemahaman (*comprehension*); ketiga, penerapan (*application*); keempat, analisis (*analysis*); kelima, sintesis (*synthesis*); dan keenam, evaluasi (*evaluation*). Kemudian draft terakhir ini diterbitkan pada tahun yang sama, dan dikenal dengan judul “*Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of*

¹ Wowo Sunaryo Kusnawa, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 2.

Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain” selanjutnya ini dikenal dengan *The Original Taxonomy*.²

Seiring dengan perkembangan pengetahuan khususnya psikologi kognitif, salah seorang murid Bloom yang bernama Lorin W. Anderson dan salah satu penulis *Handbook* asli yang bernama David R. Krathwohl merivisi Taksonomi Bloom pada tahun 1990. Hasil perbaikannya dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom.

Satu hal yang penting dalam taksonomi tujuan instruksional ialah adanya hierarki yang dimulai dari tujuan instruksional pada jenjang terendah sampai jenjang tertinggi. Dengan kata lain, tujuan pada jenjang yang lebih tinggi tidak dapat dicapai sebelum tercapai tujuan pada jenjang di bawahnya. Penting pula diingat bahwa tidak terdapat batas yang jelas antara ranah yang satu dengan lainnya. Sebagai contoh, misalnya rumusan tujuannya dalam ranah kognitif penerapan (application); tetapi seringkali tujuan kognitif ini disertai praktik yang memerlukan keterampilan motorik, demikian pula, misalnya pada rumusan tujuan instruksional dalam ranah kognitif yang perilakunya memilih, sudah terkait pula ranah afektif (sikap hati). Melakukan perumusan tujuan berdasarkan ranah, selalu dipilih yang mana yang lebih dominan.

Kemudian dengan seiringnya waktu taksonomi ini dikembangkan dengan dua domain lainnya, yaitu domain afektif dan domain psikomotor. Pada tahun 1964, domain afektif (affective domain) dikembangkan oleh Bloom dengan David R. Krathwohl dan Bertram B. Marsia. dan pada tahun 1972, domain psikomotor (psycho-motor domain) dikembangkan oleh Simpson.

Dengan demikian, taksonomi ini terdiri dari kategori perilaku belajar yang berkaitan dan saling melengkapi yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam ranah kognitif, taksonomi Bloom menyediakan cara untuk mengorganisir keterampilan berpikir ke dalam enam level, dari yang paling dasar ke level yang lebih kompleks.

Taksonomi Bloom Revisi merupakan hasil revisi dari Anderson dan Krathwols. Prinsip dasar dari Bloom B.S adalah mengajukan suatu cara untuk mengelompokkan tujuan pendidikan dalam hal

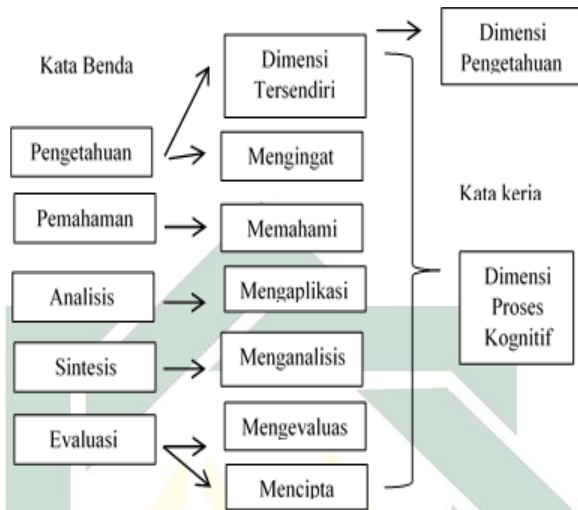
² B.S. Bloom, *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*, (New York: McKay, 1956), 6.

yang kompleks secara bertingkat yakni pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Sedangkan penyempurnaan taksonomi Bloom dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohls. Anderson dan Krathwohl mempertahankan ke enam proses kognitif dan melibatkan dua dimensi, dengan enam jenis proses kognitif dan empat jenis pengetahuan.

1. Dimensi Proses Kognitif

Pada *handbook* yang asli, Bloom mengklasifikasikan proses kognitif dalam enam level, yaitu pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Anderson dan Krathwohl merevisinya menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan.

Domain kognitif ada perubahan kata kunci, dari kata benda menjadi kata kerja. Pada level kesatu yang semula “*knowledge*” berubah menjadi “*remember*” (mengingat). Pada level kedua, yaitu “*comprehension*” dipertegas menjadi “*understand*” (memahami). Level ketiga dari “*application*” menjadi “*apply*” (menerapkan). Level keempat diubah sebutan dari “*analysis*” menjadi “*analyze*” (menganalisis). Perubahan mendasar terletak pada level kelima dan keenam. “*evaluation*” versi lama diubah posisinya dari level keenam menjadi level kelima, dan juga dengan perubahan sebutan dari “*evaluation*” menjadi “*evaluate*” (mengevaluasi). Level kelima lama, yaitu “*synthesis*” hilang, dinaikkan levelnya menjadi level keenam tetapi dengan perubahan mendasar, yaitu dengan nama “*create*” (mencipta). Berikut ini gambar sebagai ilustrasi Revisi Taksonomi Bloom:



Gambar 2.1
Perubahan Kerangka Asli ke Revisi Taksonomi oleh
Anderson dan Krathwohl

Jadi, revisi Taksonomi Bloom dimensi kognitif terdiri dari “*remember*”, “*understand*”, “*apply*”, “*analyze*”, “*evaluate*”, dan “*create*”. Kategori yang pertama menekankan proses meretensi, sedangkan kategori lima yang lain lebih menekankan proses mentransfer. Tujuan pembelajaran yang akan menumbuhkan kemampuan untuk mengingat cukup mudah dirumuskan tetapi tujuan-tujuan yang mengembangkan kemampuan untuk mentrasfer lebih sulit dirumuskan, diajarkan dan diakses. Berikut penjelasan keenam kategori di atas:

a. Mengingat (C1)

Mengingat adalah mendapatkan kembali atau pengambilan pengetahuan relevan yang tersimpan dari memori jangka panjang.³ Dalam kategori mengingat terdapat dua proses. Pertama mengenali atau mengidentifikasi yaitu mengambil pengetahuan yang

³ Wowo Sunaryo, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 115.

dibutuhkan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru diterimanya. Dengan mengenali, peserta didik mencari dimemori jangka panjang suatu informasi yang mirip dengan informasi yang baru diterima. Proses kedua adalah mengingat kembali, yaitu mengambil kembali pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Dengan mengingat kembali, peserta didik membawa informasi dari memori jangka panjang dan memprosesnya.

b. Memahami (C2)

Memahami adalah mendeskripsikan susunan dalam artian pesan pembelajaran, mencakup moral, tulisan, dan komunikasi grafik.⁴ Memahami dapat juga didefinisikan mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran baik secara lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer. Dalam kategori memahami ada tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

Pertama, menafsirkan terjadi ketika peserta didik mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Menafsirkan berupa perubahan kata-kata menjadi kata-kata lain, angka menjadi kata-kata, gambar menjadi angka, dan sebagainya.

Kedua, proses mencontohkan terjadi ketika peserta didik dapat memberikan contoh terhadap suatu konsep. Mencontohkan melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari suatu konsep. Dalam pembelajaran, peserta didik diberi suatu konsep dan peserta didik diharuskan memberi contoh lainnya yang belum pernah dijumpai pada proses pembelajaran.

Ketiga, proses mengklarifikasi terjadi ketika siswa mengetahui suatu informasi termasuk dalam katagori tertentu. Proses ini juga melibatkan proses identifikasi, mengenali ciri-ciri atau pola-pola terhadap suatu informasi. Mengklasifikasikan melengkapi proses mencontohkan.

⁴ Ibid,halaman 115.

Mengklasifikasikan dimulai dari peserta didik mencontohkan suatu contoh, kemudian diklasifikasikan sesuai dengan pola-pola atau ciri-ciri suatu konsep.

Keempat, proses kognitif merangkum terjadi ketika peserta didik mengemukakan satu kalimat yang mempresentasikan informasi yang diterima. Pada pembelajaran, peserta didik disajikan suatu informasi kemudian mereka membuat rangkuman dari informasi tersebut.

Kelima, proses kognitif menyimpulkan terjadi ketika peserta didik dapat mengabstraksikan sebuah konsep dengan menerangkan contoh-contohnya dan mencermati ciri-cirinya. Proses menyimpulkan melibatkan proses kognitif membandingkan seluruh contohnya.

Keenam, proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, dan konsep. Membandingkan meliputi pencarian korespondensi satu-satu antara elemen-elemen suatu objek. Tujuan pembelajarannya, peserta didik diberikan informasi baru, mereka akan mendeteksi keterkaitan pengetahuan yang sudah familier.

Ketujuh, proses menjelaskan ketika membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem. Nama lain menjelaskan adalah membuat model. Tujuan pembelajarannya, peserta didik diberi gambaran tentang sebuah sistem, peserta dapat menciptakan dan menggunakan model.

c. Mengaplikasi (C3)

Mengaplikasi adalah menggunakan prosedur dalam situasi yang dihadapi.⁵ Dalam kategori ini terdapat dua proses kognitif yaitu mengeksekusi dan mengimplementasi

Pertama, mengeksekusi adalah menerapkan prosedur yang telah familier. Hal tersebut memberikan petunjuk yang cukup untuk memilih prosedur yang tepat dan menggunakannya. Soal yang telah familier adalah soal latihan yang sering dikerjakannya sehingga setelah

⁵ Ibid, halaman 115.

membaca soal, peserta didik dapat menggunakan prosedur yang benar.

Kedua, mengimplementasikan berlangsung saat peserta didik menggunakan suatu prosedur untuk menyelesaikan tugas yang tidak umum. Karena tidak umum, peserta didik tidak segera mengetahui prosedur yang dilakukan.

d. Menganalisis (C4)

Kemampuan untuk memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan antara satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya. Hal tersebut menekankan pada kemampuan merinci sesuatu unsur pokok menjadi suatu bagian-bagian dan dapat melihat hubungan antar bagian tersebut. Pada tingkat analisis, seseorang akan mampu menganalisa informasi yang masuk, membagi dalam bentuk yang lebih kecil untuk memahami pola atau hubungan serta dapat mengenali dan membedakan faktor-faktor penyebab dan akibatnya. Kategori menganalisa terdiri dari kemampuan membedakan, mengorganisasi, dan memberi simbol.

Pertama, membedakan meliputi proses memilih-milih bagian-bagian yang relevan dari sebuah struktur. Membedakan terjadi pada saat peserta didik mendeskripsikan informasi yang relevan. Membedakan melibatkan proses mengorganisasi secara struktural dan keseluruhannya.

Kedua, mengorganisasi meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling terkait. Dalam proses mengorganisasi peserta didik dapat membangun hubungan-hubungan dengan sistematis.

Ketiga, mengatribusikan adalah kemampuan peserta didik menyebutkan tentang sudut pandang, pendapat, nilai atau maksud dari suatu masalah yang diajukan. Mengatribusikan membutuhkan pengetahuan dasar yang lebih agar dapat menerka maksud dari inti permasalahan dari inti permasalahan yang diajukan.

e. Menilai atau mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kategori dalam evaluasi mencakup *checking* dan *Critiquing*.

Pertama, memeriksa (*checking*) adalah kemampuan untuk mengetes konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau hasil serta mendeteksi keefektifan prosedur yang digunakan. Hal ini terjadi ketika peserta didik menguji apakah kesimpulan sesuai dengan premis-premisnya atau tidak.

Kedua, mengkritik (*critiquing*) adalah kemampuan memutuskan hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu, mendeteksi apakah hasil yang diperoleh berdasarkan suatu prosedur menyelesaikan suatu masalah mendekati jawaban yang benar. Dalam mengkritik, peserta didik menilai ciri-ciri positif dan ciri-ciri negatif.

f. Mencipta (C6)

Mencipta merupakan menempatkan bagian-bagian secara bersama-sama ke dalam suatu ide, semuanya saling berhubungan untuk membuat hasil yang baik.⁶ Selain itu mencipta didefinisikan menggeneralisasikan ide baru atau cara pandang yang baru, dan produk baru. Siswa dapat dikatakan *create* bila dapat membuat produk baru dengan merombak beberapa bagian ke dalam bentuk atau struktur yang belum pernah diterangkan oleh guru sebelumnya. Pada umumnya, proses *create* berhubungan dengan pengalaman belajar siswa sebelumnya. Proses *create* dapat dipecah menjadi tiga fase yaitu merumuskan, merencanakan dan memproduksi.

Pertama, merumuskan melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan yang memenuhi kriteria tertentu. Dalam pembelajarannya, peserta didik diberi deskripsi tentang suatu masalah dan diharuskan mencari beragam solusinya. Format penilaiannya adalah soal yang membutuhkan jawaban singkat yang meminta peserta didik membuat hipotesis.

⁶ Ibid, Halaman 115.

Kedua, merencanakan adalah mempraktikkan langkah-langkah untuk menciptakan solusi yang nyata bagi suatu masalah.⁷ Merencanakan melibatkan metode penyelesaian masalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria masalah. Tujuan pembelajarannya, peserta didik diberikan soal kemudian peserta didik membuat rencana dalam menyelesaikan masalah. Format penilaiannya adalah dengan soal yang meminta peserta didik mencari solusi yang reliastis dan mendeskripsikan rencana penyelesaiannya masalah dengan tepat.

Ketiga, memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah. Nama lain memproduksi adalah mengontruksi. Dalam prosesnya peserta didik diberikan gambaran suatu produk dan harus menciptakan suatu produk sesuai dengan gambaran tersebut. Format penilaiannya adalah soal tugas untuk merancang. Secara singkat dapat terurai dari tabel dibawah ini:

Tabel 2.1
Dimensi Proses Kognitif

Kategori dan Proses Kognitif	Nama-Nama Lain	Definisi
1. Mengingat Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang		
1.1 Mengenali	Mengidentifikasi	Menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan tersebut
1.2 Mengingat kembali	Mengambil	Mengambil pengetahuan yang relevan dari memori

⁷ Lorin W Anderson - David R Krathwohl, Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen, (Yogyakarta:Pustaka pelajar, 2010), 131.

		jangka panjang
2. Memahami Mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru.		
2.1. Menafsirkan	Mengklarifikasi Memparafrasekan Merepresentasi Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya kata-kata)
2.2. Mencontohkan	Mengilustrasikan Memberi Contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip
2.3. Mengklasifikasikan	Mengategorikan Mengelompokkan	Menentukan sesuatu dalam satu kategori
2.4. Merangkum	Mengabstraksi Menggeneralisasikan	Mengabstraksikan tema umum atau poin-poin pokok
2.5. Menyimpulkan	Menyarikan Mengekstrapolasi Menginterpolasi Memprediksi	Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima
2.6. Membandingkan	Mengontraskan Memetakan Mencocokkan	Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya
2.7. Menjelaskan	Membuat model	Membuat

		model sebab-akibat dalam sebuah system
3. Mengaplikasikan Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu		
3.1. Mengeksekusi	Melaksanakan	Menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familier
3.2. Mengimplementasi	Menggunakan	Menerapkan suatu prosedur pada tugas yang tidak umum
4. Menganalisis Memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan		
4.1. Membedakan	Menyendirikan Memilah Memfokuskan Memilih	Membedakan bagian materi pelajaran yang relevan dari yang tidak relevan bagian yang penting dari yang tidak penting,
4.2. Mengorganisasi	Menemukan koherensi Memadukan Membuat garis besar Mendeskripsikan peran Menstrukturkan	Menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur
4.3. Mengatribusi	Mendekonstruksi	Menentukan

		<p>sudut pandang, bias, nilai, atau maksud dibalik materi pelajaran</p>
<p>5. Mengevaluasi Mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar</p>		
5.1. Memeriksa	<p>Mengkoordinasi Mendeteksi Memonitor Menguji</p>	<p>Menemukan kesalahan dalam suatu proses maupun dalam suatu produk; menentukan apakah suatu proses atau produk memiliki konsistensi internal; menemukan efektivitas suatu prosedur yang dipraktikkan</p>
5.2. Mengkritik	<p>Menilai</p>	<p>Menemukan kesalahan antar suatu produk dan kriteria eksternal; menentukan apakah suatu proses atau produk memiliki konsistensi internal;</p>

		menemukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah
6. Mencipta adalah Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal		
1.1. Merumuskan	Membuat hipotesis	Membuat hipotesis-hipotesis berdasarkan criteria
1.2. Merencanakan	Mendesain	Merencanakan prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas
1.3. Memproduksi	Mengkonstruksi	Menciptakan suatu produk

2. Dimensi Pengetahuan

Dimensi pengetahuan merupakan dimensi tersendiri dalam Taksonomi Bloom revisi. Dalam dimensi ini akan dipaparkan empat jenis kategori pengetahuan, yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Tiga jenis pertama dalam taksonomi revisi ini mencakup semua jenis pengetahuan yang terdapat dalam taksonomi Bloom, namun mengganti sebagian nama jenisnya dan mengubah sebagian subjenisnya ke dalam kategori-kategori yang lebih umum. Sementara kategori keempat, yaitu pengetahuan metakognitif dan subjenisnya semuanya baru. Berikut ini penjelasannya :

a. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual yaitu pengetahuan tentang elemen-elemen yang terpisah dan mempunyai ciri-ciri

tersendiri. Pengetahuan ini meliputi elemen-elemen dasar yang digunakan para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu mereka. Elemen-elemen ini biasanya digunakan oleh orang-orang yang bergulat dalam suatu disiplin ilmu, dan tidak atau hanya sedikit berubah ketika digunakan dalam bidang lain. Pengetahuan ini berisikan elemen-elemen dasar yang harus diketahui oleh peserta didik ketika mereka akan mempelajari suatu disiplin ilmu atau menyelesaikan masalah dalam ilmu tersebut.⁸ Elemen-elemen ini berupa simbol-simbol yang diasosiasikan dengan makna-makna yang konkret, atau “senarai simbol” yang mengandung informasi penting, pengetahuan ini kebanyakan berada pada tingkat abstraksi yang relatif rendah.

Pengetahuan Faktual terdiri atas pengetahuan terminologi (*knowledge of terminology*) (A_A) dan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik (*knowledge of specific details and element*) (A_B).

Pengetahuan tentang terminologi mencakup pengetahuan tentang label dan simbol verbal dan nonverbal (misalnya kata, angka, tanda, dan gambar). Pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik merupakan pengetahuan tentang peristiwa, lokasi, orang, tanggal, sumber informasi, dan sebagainya. Pengetahuan ini meliputi semua informasi yang medetail dan spesifik. Terminologi jamaknya mempresentasikan konvensi dan kesepakatan dalam suatu bidang sedangkan fakta mempresentasikan temuan-temuan yang diperoleh bukan berdasarkan kesepakatan dan tidak dimaksudkan sebagai alat berkomunikasi.

b. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi. Pengetahuan ini lebih kompleks dan terorganisasi. Pengetahuan konseptual meliputi skema,

⁸Ari Widodo, *Taksonomi Tujuan pembelajaran*. (Bandung: Didaktis, 2005) 63.

model mental, atau teori yang implisit atau eksplisit dalam beragam model psikologi kognitif.⁹

Jenis pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori (B_A), Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi (B_B) dan Pengetahuan tentang teori, model dan struktur (B_C). Subjenis pengetahuan (B_A) meliputi kategori, kelas, divisi, dan susunan yang spesifik dalam disiplin ilmu. Kategori dan klasifikasi menciptakan hubungan-hubungan antara elemen-elemen. Subjenis pengetahuan (B_B) mencakup pengetahuan tentang abstraksi tertentu yang meringkas hasil-hasil pengamatan terhadap suatu fenomena. Prinsip dan generalisasi merangkum banyak fakta dan peristiwa spesifik, mendeskripsikan proses dan interelasi di antara detail-detail ini dan menggambarkan proses dan interelasi di antara klasifikasi dan kategori. Subjenis pengetahuan (B_C) ini merupakan rumusan-rumusan yang abstrak dan dapat menunjukkan interelasi dan susunan banyak detail, klasifikasi dan kategori, dan prinsip dan generalisasi yang spesifik. Perbedaan antara subjenis pengetahuan (B_C) dengan (B_B) adalah titik tekan (B_C) pada serangkaian prinsip dan generalisasi yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk sebuah teori, model dan struktur.

c. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah “pengetahuan tentang” cara melakukan sesuatu. “Melakukan sesuatu” ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin sampai menyelesaikan masalah-masalah baru. Pengetahuan ini kerap kali berupa rangkaian langkah yang harus diikuti. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritme, teknik, metode, yang semuanya disebut sebagai prosedur.¹⁰ Jikalau pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual mewakili pertanyaan “apa”, pengetahuan prosedural bergulat dengan pertanyaan “bagaimana”. Dengan kata lain, pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan

⁹Lorin W. Anderson dan David R. Karthworl , Op. Cit, hal 71.

¹⁰Ari Widodo, *Taksonomi Tujuan*, 64.

tentang beragam “proses”, sedangkan pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual berurusan dengan produknya.

Jenis pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme (C_A), pengetahuan tentang teknik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu (C_B), dan pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan (C_C). Subjenis Pengetahuan (C_A) mencakup pengetahuan tentang keterampilan khusus yang diperlukan untuk bekerja dalam suatu bidang ilmu yang harus ditempuh untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Beberapa contoh pengetahuan yang termasuk hal ini, misalnya: pengetahuan tentang keterampilan menimbang, pengetahuan mengukur suhu 30 air yang dididihkan dalam beker gelas, dan pengetahuan tentang memipet. Subjenis Pengetahuan (C_B) mencakup pengetahuan yang pada umumnya merupakan hasil konsensus, perjanjian, atau aturan yang berlaku dalam disiplin ilmu tertentu. Pengetahuan tentang teknik dan metode lebih mencerminkan bagaimana ilmuwan berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi. Beberapa contoh pengetahuan jenis ini seperti: pengetahuan tentang metode penelitian yang sesuai untuk suatu permasalahan sosial dan pengetahuan tentang metode ilmiah. Subjenis Pengetahuan (C_C) mencakup pengetahuan tentang kapan suatu teknik, strategi, atau metode harus digunakan. Peserta didik dituntut bukan hanya tahu sejumlah teknik atau metode tetapi juga dapat mempertimbangkan teknik atau metode tertentu yang sebaiknya digunakan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi yang dihadapi saat itu.

d. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum, kesadaran akan dan pengetahuan mengenai kognisi sendiri.¹¹ Pengetahuan ini mencakup pengetahuan strategis (D_A), pengetahuan tentang proses-

¹¹ Ibid.

proses kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional (D_B), dan pengetahuan pengetahuan diri (D_C).

Subjenis pengetahuan (D_A) mencakup pengetahuan tentang berbagai strategi yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk menghafal materi pelajaran, mencari makna teks, atau memahami apa yang mereka dengar dari pelajaran di kelas atau apa yang mereka baca dalam buku dan bahan ajar lainnya. Subjenis pengetahuan (D_B) mencakup pengetahuan bahwa berbagai tugas kognitif itu sulit dan memerlukan sistem kognitif dan strategi-strategi kognitif. Misalnya, tugas untuk mengingat kembali sulit ketimbang mengenali. Untuk mengingat kembali, orang harus membongkar-bongkar memori secara aktif dan mengeluarkan informasi yang relevan. Sedangkan untuk mengenali, orang hanya perlu membedakan pilihan-pilihannya dan menentukan pilihan yang benar atau paling tepat. Subjenis pengetahuan (D_C) mencakup pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam kaitannya dengan kognisi dan belajar. Misalnya, peserta didik yang tahu bahwa diri mereka lebih mampu mengerjakan tes pilihan ganda dibandingkan tes esai. Hal ini berarti mereka mempunyai pengetahuan diri tentang keterampilan mereka dalam mengerjakan tes.

Untuk lebih memahami penjabaran empat jenis pengetahuan dari dimensi pengetahuan di atas, penulis menyajikan empat jenis pengetahuan tersebut dalam bentuk tabel beserta contohnya sebagaimana berikut ini:

Tabel 2.2
Jenis dan Subjenis Pengetahuan Beserta Contohnya

Tipe Utama dan Subtipe	Contoh
A. Pengetahuan Faktual Elemen-elemen dasar yang harus diketahui peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran atau menyelesaikan permasalahannya	
• Pengetahuan tentang istilah	Simbol-simbol dalam konsep himpunan (anggota himpunan, himpunan kosong,

	himpunan bagian)
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang perincian-perincian dan unsur-unsur secara khusus 	Perincian-perincian limit fungsi trigonometri
B. Pengetahuan Konseptual Hubungan di antara unsur-unsur dasar dan struktur lebih luas yang memungkinkan saling berfungsi satu sama lain	
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pengklasifikasian dan pengkategorian. 	Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dan jenis-jenis segitiga berdasarkan sudutnya
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan generalisasi. 	Teorema Phytagoras, bentuk umum persamaan kuadrat
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang teori-teori, model-model, dan struktur-struktur 	Model-model geometri dimensi tiga
C. Pengetahuan Prosedural Bagaimana melakukan sesuatu, metode-metode penyelidikan, dan kriteria untuk menggunakan keterampilan-keterampilan, algoritma-algoritma, teknik-teknik, serta metode-metode	
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang subyek keterampilan dan algoritma-algoritma khusus 	Algoritma pembagian bilangan bulat, algoritma khusus untuk menyelesaikan persamaan kuadrat
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang subjek, teknik-teknik dan metode khusus 	Teknik/metode untuk menentukan ukuran sisi-sisi segiempat jika diketahui bahwa luas bangun tersebut maksimum
<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan prosedur yang paling tepat digunakan 	Kriteria yang digunakan untuk menentukan metode

	mana yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan aljabar
D. Pengetahuan Metakognitif Pengetahuan tentang dalam hal umum seperti kesadaran dan pengetahuan dari salah satu pengertian diri	
• Pengetahuan strategi	Mengecek jawaban pada masalah matematika
• Pengetahuan tentang proses-proses kognitif, termasuk ilmu yang tepat kontekstual dan kondisional	Pengetahuan tentang bagaimana mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian dengan soal berbentuk uraian
• Pengetahuan diri	Mengenali mengapa kesulitan dalam menyelesaikan soal trigonometri

B. Standar Soal pada Buku Ajar

Buku Ajar Matematika dalam Kurikulum 2013 Kurikulum pendidikan di Indonesia telah beberapa kali mengalami perubahan dan perbaikan. Kurikulum sebagai seperangkat rencana pendidikan perlu dikembangkan secara dinamis, sesuai tuntutan maupun perubahan yang terjadi di masyarakat. Kurikulum 2013 merupakan tindak lanjut dari KBK atau (*Competency Based Curriculum*) dijadikan acuan dan pedoman bagi pelaksanaan pendidikan untuk mengembangkan berbagai ranah pendidikan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Dalam seluruh jenjang dan jalur pendidikan, khususnya pada jalur pendidikan sekolah.¹² Berbagai inovasi banyak dilakukan pemerintah untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah, salah satunya pada kurikulum 2013 ini

¹²E. Mulyasa., "Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013", (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), 15.

menggunakan dua jenis buku yang berbeda dari kurikulum sebelumnya.¹³

Penyelenggaraan pendidikan sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 21 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya kualitas pribadi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa di masa depan, yang di yakini akan menjadi faktor determinan bagi tumbuh kembangnya bangsa dan Negara Indonesia sebangsa zaman. Buku merupakan bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan, sebagai bahan ajar buku berisi suatu ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis.¹⁴ Berdasarkan Permendikbud Nomor 34 tahun 2014, buku yang dimaksud buku siswa dan buku guru dalam kurikulum 2013 yang merupakan buku teks pelajaran dan buku panduan guru yang di tetapkan oleh menteri pendidikan dan kebudayaan. Buku guru kurikulum berisi materi dan soal - soal yang disusun sebagai fasilitas siswa dalam pembelajaran.¹⁵ Buku teks kurikulum 2013 merupakan buku teks pelajaran yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi kurikulum 2013. Buku teks tersebut digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Buku yang baik ditulis dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, disajikan secara menarik di lengkapi dengan gambar dan keterangannya. Isi dari buku teks yang digunakan siswa perlu diperhatikan kualitasnya sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Masalah yang masih sering muncul pada pembelajaran matematika kurikulum 2013 sering dikaitkan dengan buku teks yang di gunakan. Penelitian Masduki,dkk menjelaskan fakta bahwa masih ditemukanya kelemahan pada buku teks di sekolah sekolah, meskipun BNSP sudah melakukan penilaian kelayakan terhadap buku teks tersebut. Salah satunya yakni proporsi soal pada buku teks yang dapat

¹³ Sholeh Hidayat., “Pengembangan Kurikulum Baru“, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013), 20.

¹⁴ Abdul Majid, “Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru”, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2008), 11.

¹⁵ Lampiran Permendikbud Nomor 34 tahun 2014.

digunakan siswa dalam melakukan penalaran penyelesaian masalah dinilai rendah.¹⁶

Kualitas isi buku teks siswa juga dapat dilihat dari cara penulisan soal - soal pemecahan masalah yang disajikan. Dalam penulisan soal, agar memiliki kualitas soal yang baik yaitu dengan mengacu pada kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator, kesesuaian soal dan materi yang diujikan, kesesuaian materi dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas, kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian isi materi dengan tujuan tes.¹⁷

Menurut penelitian Giani Zulkardi standar pembuatan soal pada buku ajar adalah penyajian soal dalam tiap bab harus sesuai dengan materi. Untuk mengetahui pencapaian siswa kita harus mempunyai patokan materi pokok, pada materi yang telah diajarkan, kita dapat menyusun sebuah instrument soal. Langkah ini sangat penting karena kesalahan dalam pengembangan soal akan mengakibatkan kesalahan dalam penilaian yang pada akhirnya akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Daryono, bahwa ciri-ciri soal yang baik dari segi materi adalah soal harus sesuai dengan indikator.¹⁸ Untuk itu, soal harus benar-benar dapat mengukur kemampuan yang tertuang dalam materi sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi – kisi.¹⁹

Selain penyajian soal dalam tiap bab harus sesuai dengan materi, tingkat kesulitannya bervariasi dalam ruang aspek ruang lingkup juga merupakan standar kelayakan soal yang mendukung tercapainya kompetensi juga diteliti dalam penelitian ini. Soal - soal yang baik adalah soal - soal yang tidak terlalu mudah dan tidak

¹⁶ Masduki, dkk., “Level Kognitif Soal-Soal pada Buku Pelajaran Matematika SMP” (Yogyakarta : FKIP UMS), 56.

¹⁷ Muhammad Aji Nugroho., “Study Analisis Butir Soal Latihan Buku Ajar Bahasa Arab Madrasah Tsanawiyah” (Kudus: STAIN Kudus), Vol 8 No 2.

¹⁸ Retno Yulianti., “Analisis Tingkat Kesesuaian Materi dan Soal buku ajar terhadap Standart Isi KTSP Mata Diklat Produktif Akuntansi Kelas XI”, (Semarang: UNS , 2013), 59.

¹⁹ Zainul Arifin., “Evaluasi Pembelajaran”, (Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementrian Agama RI, 2012), 311.

terlalu sulit.²⁰ Ada beberapa pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah soal kategori mudah, sedang dan sukar. Pertimbangannya adalah keseimbangan, yakni jumlah soal sama untuk ketiga kategori mudah, sedang, dan sukar.²¹ Sudarsyah Asep menyatakan bahwa dalam praktiknya, tingkat kesulitan soal akan mengikuti hirarki taksonomi kognitif dari Bloom. Soal kategori mudah dikembangkan berdasarkan tingkat kemampuan kognitif memahami dan mengetahui. Soal kategori sedang dikembangkan dari tingkat kemampuan menerapkan dan menganalisis. Sedangkan soal berkategori sukar dikembangkan dari tingkat kemampuan evaluasi atau mencipta.²²

Selanjutnya standar kualitas soal adalah semua soal harus realistis dan kuat. Realistis pada dasarnya adalah penggunaan contoh nyata dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran.²³ Menurut Freudenthal, matematika harus dihubungkan dengan sesuatu yang nyata dan matematika seharusnya tampak sebagai aktivitas manusia. Manusia dalam hal ini adalah siswa, siswa harus aktif untuk menemukan konsep-konsep matematika itu dengan melakukan matematisasi.²⁴

Selanjutnya terdapat soal yang menuntut siswa untuk berpikir lebih tinggi (menganalisis, mengevaluasi dan mencipta).²⁵ Kemampuan berpikir tingkat tinggi itu didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas, untuk menemukan tantangan

²⁰ Martha Candra Ramadhani, dkk., “Analisis Validitas Tingkat Kesukaran Soal Latihan Evaluasi Akhir Tahun Buku BSE Pelajaran Ekonomi Kelas XI Tahun Ajaran 2013/2014”, (Jember : FKIP UNEJ, 2014), 61.

²¹ Nia Hanifah., “Perbandingan Tingkat Kesukaran Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi”, (Jakarta: FKIP UI PGRI Jakarta 2014), vol 6 No 1.

²² Giani Zulkardi., “Analisis Tingkat Kognitif Soal - soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom”, (Malang : FKIP), 5.

²³ Almu Noor Ramadhani dan M Andry Rudhito., “ Strategi Siswa Dalam Mengerjakan Soal Kontekstual dengan Pendekatan Matematika Realistik Topik Persamaan Linier Satu Variabel”, (Yogyakarta: FKIP USD, 2016), 53.

²⁴ Deri Anggraini Budiharti., “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Dan Keterampilan Membaca Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pada Siswa Sekolah Dasar”, (Yogyakarta : PGRI Yogyakarta, 2015), 49.

²⁵ Giani, Zulkardi dan Cecil Hiltirmartin., “Analisis Tingkat Kognitif Soal – Soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom” (FKIP UNS) .

baru.²⁶ Kemampuan berpikir tingkat tinggi menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru, serta melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan yaitumemperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintetis, dan evaluatif.²⁷

Untuk menentukan tingkat kelayakan alat tes yang digunakan, kesesuaian dengan tujuan merupakan kriteria utama. Tes yang dapat mengukur hasil belajar sesuai dengan yang disarankan oleh tujuan (indikator), itulah tes yang memenuhi kriteria kelayakan. Tiap butir tes harus secara jelas dapat mengacu pada tujuan tertentu. Sebaliknya, setiap tujuan harus mempunyai alat ukurnya dan dapat ditunjuk butir soal nomor berapa, berapa jumlahnya, apakah telah sesuai dengan tingkat pentingnya dan cakupan yang ditunjuk. Selanjutnya tes sesuai dengan bahan pelajaran yang telah diajarkan. Bahan pelajaran itu sendiri dikembangkan beberapa tujuan, dengan demikian, kaitan antara ketiga komponen tujuan, bahan dan alat penilaian cukup erat karena didasarkan pada pokok-pokok bahasan yang diajarkan.²⁸

Menurut pendapat lain ada standar dalam menyusun suatu soal yaitu butir- butir soal harus disusun berdasarkan tujuan intruksional yang telah disusun sebelumnya, penyusunan butir - butir soal harus didasarkan pada sampel yang representative dari bahan atau materi pelajaran, butir - butir soal tes harus disusun dengan mempertimbangkan tingkat kesukaran butir - butir soal tersebut, kemampuan siswa untuk menjawab suatu butir soal seyogyanya tidak terhambat oleh faktor –faktor diluar tujuan butir soal tersebut, suatu soal harus disusun sedemikian rupa sehingga dapat diharapkan hanya siswa yang telah mencapai tujuan pengajaran

²⁶ Intan Ekananda Kirana dan Wasis., “*Pengembangan Soal – Soal Pengetahuan Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Fluida SMA*“, (Surabaya : FMIP UNESA, 2016), Vol 05 No 3.

²⁷ Septi Yustyan, dkk. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang”, (Malang : FKIP UMM,2005), Vol 1 No 2

²⁸ Nurgiyantoro Burhan., “Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra”, (Yogyakarta: BPFE Yogyakarta, 2001)98-99

yang telah mendasari butir soal tersebut, dalam menyusun suatu tes hendaknya dipertimbangkan kaitanya dengan peningkatan proses belajar mengajar.²⁹

Menurut pendapat lain standar dalam menyusun soal yaitu kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator, kesesuaian soal dan materi yang diujikan, kesesuaian materi dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas, kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian isi materi dengan tujuan tes.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBII) soal adalah apa yang menuntut jawaban, hal yang harus dipecahkan dan diselesaikan.³⁰ Menurut Thomas Butt yang dikutip Sumardiyono menyebutkan klasifikasi soal atau masalah sebagai berikut:³¹

1. Tipe soal ingatan (*recognition*)
Tipe ini biasanya meminta kepada siswa untuk mengenali atau menyebutkan fakta-fakta matematika, definisi, atau pernyataan suatu teorema/dalil. Bentuk soal yang dipakai biasanya bentuk soal benar-salah, pilihan ganda, mengisi yang kosong, atau dengan format menjodohkan. Contohnya meminta menyebutkan teorema Pythagoras.
2. Tipe soal prosedural atau algoritma (*algorithmic*)
Tipe ini menghendaki penyelesaian berupa sebuah prosedur langkah demi langkah, dan seringkali berupa algoritma hitung. Pada soal tipe ini, umumnya siswa hanya memasukkan angka atau bilangan ke dalam rumus, teorema, atau algoritma.
3. Tipe soal terapan (*application*)
Soal aplikasi memuat penggunaan algoritma dalam konteks yang sedikit berbeda. Soal-soal cerita tradisional umumnya termasuk kategori soal aplikasi, dimana penyelesaiannya memuat: (a) merumuskan masalah ke dalam model matematika, dan (b) memanipulasi simbol-simbol berdasarkan satu atau beberapa algoritma. Pada soal tipe ini

²⁹ Mudjijo., "Tes Hasil Belajar", (Jakarta : Bumi Akasara, 1995), 32

³⁰ Pengertian soal diakses dari: <http://kbii.web.id/soal> pengertian soal pada tanggal 1 Juni 2015.

³¹ Sumardiyono, *Pengertian Dasar Problem Solving*, 2011, (online) (http://erlisilitonga.files.wordpress.com/2011/12/pengertiandasarproblemsolving_smd.pdf, diakses 11 Juni 2015).

umumnya siswa mudah mengenal rumus atau teorema yang harus dipergunakan. Satu-satunya keterampilan baru yang harus mereka kuasai adalah bagaimana memahami konteks masalah untuk merumuskannya secara matematis.

4. Tipe soal terbuka (*open search*)

Berbeda dengan tiga tipe soal sebelumnya, maka pada tipe soal terbuka ini strategi pemecahan masalah tidak tampak pada soal. Soal-soal tipe ini umumnya membutuhkan kemampuan melihat pola dan membuat dugaan. Termasuk pada tipe soal ini adalah soal-soal matematika yang berkaitan dengan teka-teki dan permainan.

5. Tipe soal situasi (*situation*)

Salah satu langkah krusial dalam tipe ini adalah mengidentifikasi masalah dalam situasi tersebut sehingga penyelesaian dapat dikembangkan untuk situasi tersebut. Pertanyaan-pertanyaan dalam soal ini antara lain: “Berikan masukan atau pendapat kamu!”, “Bagaimana seharusnya?”, “Apa yang mesti dilakukan?”. Dalam matematika, umumnya soal-soal tipe ini berkenaan dengan kegiatan mandiri atau soal proyek, di mana siswa dituntut untuk melakukan suatu percobaan, penggalan atau pengumpulan data, pemanfaatan sumber belajar baik berupa buku, media, maupun ahli (*expert*).

Bentuk bentuk soal meliputi:

1) Bentuk Soal Pilihan Ganda

Merupakan soal yang jawabannya harus dipilih dari beberapa pilihan jawaban yang disediakan. Pilihan jawaban terdiri dari kunci jawaban dan pengecoh jawaban. Soal pilihan ganda memiliki beberapa kelebihan yakni: (a) mampu mengukur berbagai tingkatan kognitif, (b) penskorannya mudah, cepat, objektif, dan dapat mencakup ruang lingkup bahan atau materi yang luas dalam suatu tes untuk suatu kelas atau jenjang pendidikan, dan (c) lebih tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak atau massal, tetapi hasilnya harus segera diumumkan. Namun demikian itu, pilihan ganda juga memiliki kekurangan yakni: (a) memerlukan waktu yang relatif lama untuk menulis soalnya, (b) sulit membuat pengecoh yang homogen dan berfungsi

dengan baik, dan (c) terdapat peluang untuk menebak jawaban.³²

2) Bentuk Soal dengan Dua Pilihan Jawaban

Bentuk soal ini menuntut peserta tes untuk memilih dua kemungkinan jawaban. Bentuk kemungkinan jawaban yang digunakan ialah benar dan salah atau ya atau tidak. Keunggulan bentuk tes ini antara lain: (a) dapat mengukur berbagai jenjang kemampuan kognitif, (b) dapat mencakup materi yang luas, (c) dapat diskor dengan mudah, cepat, dan objektif. Sementara itu kelemahan dari bentuk tes ini antara lain: (a) probabilitas menebak dengan benar dan salah yaitu 50%, (b) bentuk soal ini tidak dapat digunakan untuk menanyakan suatu konsep secara utuh karena hanya dituntut menjawab benar atau salah, (c) apabila jumlah butir soal ini sedikit, indeks daya pembeda soal rendah, dan (d) apabila ragu terhadap pernyataan, maka peserta didik cenderung memilih jawaban benar.³³

3) Bentuk Soal Menjodohkan

Bentuk soal ini terdiri dari dua kelompok yakni kelompok pertanyaan dan kelompok jawaban. Kelompok pertanyaan biasanya ditulis disebelah kiri sedangkan kelompok jawaban ditulis disebelah kanan. Keunggulan dari bentuk tes ini antara lain: (a) relatif lebih mudah dalam penulisan butir soal, (b) ringkas dan ekonomis dilihat dari segi rumusan butir soal dan dari segi pilihan jawaban, dan (c) dapat dilakukan penskoran dengan mudah, cepat, dan objektif. Kekurangan dari bentuk tes ini antara lain: (a) cenderung mengukur kemampuan mengingat sehingga kurang tepat untuk mengukur kemampuan kognitif yang lebih tinggi dan (b) kemungkinan menebak dengan benar relatif tinggi.³⁴

4) Bentuk Soal Uraian

Merupakan suatu soal yang menuntut peserta didik untuk mengingat dan mengkoordinasikan gagasan-

³²Kusaeri - Suprananto, Op.Cit., hal 108.

³³Ibid, halaman 123.

³⁴Ibid, halaman 128

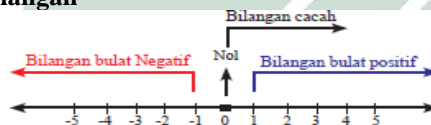
gagasan atau hal-hal yang telah dipelajari dengan cara mengemukakan gagasan tersebut dalam bentuk tulisan. Kelebihan dari bentuk soal uraian adalah dapat mengukur kemampuan siswa dalam hal menyajikan jawaban terurai secara bebas, mengorganisasikan pikirannya, mengemukakan pendapatnya, dan mengekspresikan gagasan-gagasan dengan menggunakan kalimat peserta didik sendiri. Kelemahan dari bentuk tes ini adalah jumlah materi atau pokok bahasan relatif terbatas, waktu untuk memeriksa jawaban siswa cukup lama penyekorannya relatif subjektif terutama untuk soal uraian non objektif, dan tingkat reliabilitasnya lebih rendah dibandingkan dengan pilihan ganda.³⁵

5) Bentuk Isian

Merupakan soal yang menuntut peserta didik memberikan jawaban singkat, berupa kata, frase, angka atau simbol. Keunggulan yang dimiliki oleh soal isian adalah lingkup materi yang banyak dan dapat diskor dengan mudah, cepat dan objektif serta mudah menyusunnya. Kelemahan dari bentuk soal isian ini adalah cenderung mengukur kemampuan mengingat (*simple recall*).³⁶

C. Materi Pembelajaran Kelas VII Semester I

1. Bilangan



Bilangan bulat terdiri atas himpunan bilangan bulat negatif $\{..., -3, -2, -1\}$, nol $\{0\}$, dan himpunan bilangan bulat positif $\{1, 2, 3, ...\}$.

Istilah lain dari bilangan bulat positif adalah bilangan asli. Sedangkan, gabungan dari bilangan bulat positif dan nol disebut bilangan cacah.

³⁵Ibid, halaman 137

³⁶Ibid, halaman 145.

a. Sifat penjumlahan bilangan bulat

1) Sifat tertutup

Pada penjumlahan bilangan bulat, selalu menghasilkan bilangan bulat juga. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku $a + b = c$ dengan c juga bilangan bulat.

2) Komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran. Penjumlahan dua bilangan bulat selalu diperoleh hasil yang sama walaupun kedua bilangan tersebut dipertukarkan tempatnya. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , selalu berlaku $a + b = b + a$

3) Mempunyai unsur identitas

Bilangan 0 (nol) merupakan unsur identitas pada penjumlahan. Artinya, untuk sebarang bilangan bulat apabila ditambah 0 (nol), hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk sebarang bilangan bulat a , selalu berlaku

$$a + 0 = 0 + a = a.$$

4) Asosiatif

Sifat asosiatif disebut juga sifat pengelompokan. Sifat ini dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , berlaku $a + (b + c) = (a + b) + c$

5) Mempunyai invers

Invers suatu bilangan artinya lawan dari bilangan tersebut. Suatu bilangan dikatakan mempunyai invers jumlah, apabila hasil penjumlahan bilangan tersebut dengan inversnya (lawannya) merupakan unsur identitas (0 (nol)). Lawan dari a adalah $-a$, sedangkan lawan dari $-a$ adalah a

b. Pengurangan bilangan bulat

Pengurangan dinyatakan sebagai penjumlahan dengan lawan bilangan pengurang. Pada pengurangan bilangan bulat, mengurangi dengan suatu bilangan sama artinya dengan menambah dengan lawan pengurangnya. Secara

umum, dapat dituliskan sebagai berikut. Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku $a - b = a + (-b)$.

c. Perkalian bilangan bulat

1) Komutatif $a \times b = b \times a$

2) Asosiatif $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$

3) Distributif

Perkalian terhadap penjumlahan $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

Perkalian terhadap pengurangan $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$

4) Secara umum jika a , b , dan c adalah bilangan bulat. Jika $a \times b = c$ maka $a = \frac{c}{b}$, dengan $b \neq 0$ atau Jika $a \times b = c$ maka $b = \frac{c}{a}$, dengan $a \neq 0$

5) Memiliki elemen identitas

Untuk setiap bilangan bulat p , selalu berlaku $p \times 1 = 1 \times p = p$. Elemen identitas pada perkalian adalah 1.

d. Sifat-Sifat Bilangan Berpangkat.

1) Sifat perkalian bilangan berpangkat.

$$p^m \times p^n = p^{m+n}$$

2) Sifat pembagian bilangan berpangkat

$$p^m : p^n = p^{m-n}$$

3) Sifat perpangkatan bilangan berpangkat

$$(p^m)^n = p^{m \times n}$$

4) Sifat perpangkatan suatu perkalian atau pembagian

$$(p \times q)^m = p^m \times q^m$$

2. Himpunan

a. Pengertian himpunan

Himpunan dalam matematika diartikan sebagai kumpulan dari objek yang terdefiniskan dengan jelas. Himpunan memiliki anggota yang tunggal, dimana tidak ada anggota yang sama dalam satu himpunan. Kumpulan dari semua anggota yang terdapat dalam sebuah himpunan dinamakan dengan himpunan semesta (S).

Himpunan biasanya diberi simbol huruf kapital dan anggota himpunan ditulis dengan huruf kecil serta dibatasi dengan tanda kurung kurawal $\{ \}$.

Contoh :

$A = \{b, c, d\}$ artinya bahwa himpunan A mempunyai anggota b, c dan d atau dengan kata lain dapat dikatakan dengan b, c dan d merupakan anggota himpunan A.

Untuk menyatakan bahwa suatu benda atau objek menjadi anggota suatu himpunan digunakan lambang \in dan untuk menyatakan bahwa suatu objek bukan merupakan anggota himpunan digunakan simbol \notin .

b. Penyajian himpunan

Himpunan dapat disajikan dengan 3 cara yaitu :

1) Menyebutkan anggota himpunan.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan semua anggotanya yang dituliskan dalam kurung kurawal. Manakala banyak anggota yang sangat banyak, cara mendaftarkan ini biasanya dimodifikasi, yaitu diberi tanda titik $\{\dots\}$ dengan pengertian dan seterusnya mengikuti pola.

2) Menuliskan sifat anggota himpunan.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menyebutkan sifat yang dimiliki anggotanya.

Contoh: A adalah himpunan semua bilangan ganjil yang lebih dari 1 dan kurang dari 8.

3) Notasi pembentuk himpunan.

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menuliskan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Notasi ini biasanya berbentuk umum $\{x \in P(x)\}$ dimana x mewakili anggota himpunan, dan $P(x)$ menyatakan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh x agar bisa menjadi anggota himpunan tersebut. Simbol x bisa diganti oleh variabel yang lain, seperti y , z dan lain-lain.

c. Jenis - Jenis Himpunan

Dalam matematika terdapat beberapa macam himpunan:

1) Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota. Himpunan dilambangkan dengan tanda $\{\}$ atau \emptyset .

2) Himpunan semesta (S)

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua objek-objek yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta juga sering disebut himpunan universum atau semesta pembicaraan. Himpunan semesta biasanya diberi simbol S .

d. Sifat - Sifat Himpunan

1) Kardinalitas himpunan

Misal S adalah himpunan yang anggota - anggotanya berhingga banyaknya maka jumlah banyaknya anggota didalam himpunan S disebut kardinalitas dan himpunan S .

2) Himpunan bagian

Definisi : himpunan A disebut himpunan bagian dari himpunan B jika dan hanya jika setiap anggota himpunan A merupakan anggota himpunan B .

3) Himpunan kuasa

Himpunan kuasa (*power set*) adalah himpunan seluruh himpunan bagian dari suatu himpunan.

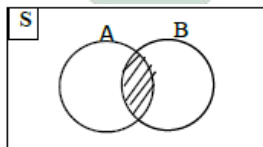
Contoh :

$$S = \{0,1\} \text{ maka himpunan kuasanya } P(S) \\ = \{ \emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0,1\} \}.$$

e. Operasi Himpunan

1) Irisan (*Intersection*)

Definisi irisan himpunan A dan himpunan B adalah himpunan dari anggota – anggotanya dimiliki bersama oleh A dan B , yaitu anggota – anggota yang termasuk A dan juga termasuk B . Notasi: $A \cap B$ yang dibaca “ A irisan B ”.



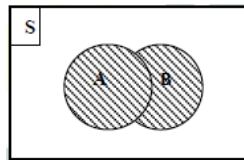
Gambar 2.1

$$A \cap B$$

2) Gabungan (*Union*)

Definisi gabungan himpunan A dan himpunan B adalah himpunan dari semua anggota yang termasuk

dalam himpunan A atau himpunan B atau keduanya.
Notasi: $A \cup B$ dibaca A union B.

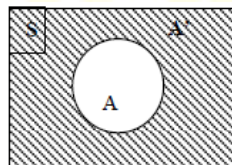


Gambar 2.2
 $A \cup B$

3) **Komplemen (Complement)**

Definisi komplemen dari himpunan A adalah himpunan dari elemen-elemen yang tidak termasuk A, yaitu selisih dari himpunan semesta U dan A.

Notasi: $A^c = \{x | x \in U \text{ dan } x \notin A\}$ atau $A^c = \{x | x \notin A\}$



Gambar 2.3
 A^c

4) **Selisih (Different)**

Definisi selisih dari himpunan A dan himpunan B adalah himpunan dari elemen - elemen yang termasuk A tetapi tidak termasuk B.

Notasi : $A - B$ dibaca “ selisih A dan B” atau “ A kurang B”

Dapat dinyatakan dengan $A - B = \{x | x \in A \text{ dan } x \notin B\}$

Himpunan A mengandung $A - B$ sebagai sub himpunan, berarti $(A - B) \subset A$.

f. **Sifat-Sifat Operasi Himpunan**

1) **Sifat idempoten**

Sifat idempoten yang berlaku pada operasi irisan dan gabungan antara lain :

$$A \cap A = A, A \cup A = A$$

2) Sifat identitas

Sifat identitas yang berlaku pada operasi irisan dan gabungan antara lain: $A \cap \emptyset = \emptyset$, $A \cup \emptyset = A$

3) Sifat komutatif

Sifat komutatif pada operasi himpunan hanya berlaku pada operasi irisan dan gabungan, yaitu $A \cap B = B \cap A$ dan $A \cup B = B \cup A$.

4) Sifat asosiatif

Sifat asosiatif pada operasi himpunan hanya berlaku pada operasi irisan dan gabungan, yaitu : $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ dan $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$.

5) Sifat distributif

Sifat distributif pada operasi himpunan hanya berlaku pada operasi irisan dan gabungan, yaitu : $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ dan $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

3. Operasi Aljabar

a. Unsur-Unsur Aljabar

1) Variabel.

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel juga disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a,b,c,...z

2) Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

3) Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar

4) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

b. Operasi Aljabar

1) Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Terdapat sifat-sifat dan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar:

- a) Sifat komutatif
 $a + b = b + a$, dengan a, b adalah bilangan riil
 - b) Sifat asosiatif
 $(a + b) + c = a + (b + c)$ dengan a, b dan c bilangan riil
 - c) Sifat distributif
 $a(b + c) = ab + ac$, dengan a, b dan c bilangan riil.
- 2) Perkalian bentuk aljabar
 - a) Perkalian suku satu dengan suku dua
 - b) Perkalian suku dua dengan suku dua
 - 3) Pembagian bentuk aljabar
 Pembagian bentuk aljabar akan lebih mudah jika dinyatakan dalam bentuk pecahan.
- c. Pemfaktoran Bentuk Aljabar**
- 1) Pemfaktoran dengan bentuk distributif
 Dengan sifat ini bentuk aljabar $ax + ay$ dapat difaktorkan menjadi $a(x + y)$, dimana a adalah faktor persekutuan dari ax dan ay .
 - 2) Selisih dua kuadrat
 Perhatikan bentuk perkalian $(a + b)(a - b)$. Bentuk ini akan ditulis $(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$. Jadi bentuk $a^2 - b^2$ dapat dinyatakan dalam bentuk perkalian $(a + b)(a - b)$.
 - 3) Pemfaktoran bentuk kuadrat.
 Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.
- 4. Persamaan Linier dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.**
- a. Persamaan Linier Satu Variabel.**
- 1) Pengertian persamaan linier satu variabel.
 Persamaan linier satu variabel adalah persamaan-persamaan yang mempunyai satu variabel (peubah), yaitu x, p dan n di mana derajat masing-masing variabel adalah 1.
 Bentuk persamaan linier satu variabel

$$ax + b = 0 \quad \text{dengan} \quad a \neq 0$$
 - 2) Sifat – sifat persamaan linier satu variabel.

Misalkan adalah persamaan linier dengan variabel x dan c adalah konstanta bukan nol. Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam ekuivalen dengan cara:³⁷

- a) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama;
- b) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

3) Penyelesaian dan bukan penyelesaian

Misalkan suatu persamaan $x + 3 = 7$ dengan variable x adalah 2, 3 dan 4. Untuk menyelesaikan persamaan ini, kita pilih pengganti x , yaitu :

$x = 2$, maka $2 + 3 \neq 7$ pernyataannya salah

$x = 3$, maka $3 + 3 \neq 7$ maka pernyataannya salah

$x = 4$, maka $4 + 3 = 7$ pernyataan benar.

Ternyata untuk menjadi kalimat yang benar. Jadi himpunan penyelesaian persamaan adalah $\{3\}$.

b. Pertidaksamaan Linier Satu Variabel.

1) Pengertian pertidaksamaan linier satu variable

Pertidaksamaan linier satu variable adalah kalimat terbuka yang hanya memiliki satu variabel dan berderajat satu dan memuat hubungan ($<$, $>$, \geq atau \leq).

2) Sifat-sifat pertidaksamaan linier satu variabel.

Seperti hal yang terdapat pada persamaan linier satu variabel, dalam menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel juga dapat dilakukan dengan cara substitusi. Tetapi, juga bisa dilakukan dengan mengurangi, menjumlahkan, mengali, maupun membagi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan yang sama. Seperti $A < B$ pertidaksamaan linier satu variabel A dan B adalah konstanta tidak nol. Suatu pertidaksamaan dapat dinyatakan ke dalam pertidaksamaan yang ekuivalen dengan cara sebagai berikut:³⁸

³⁷ Dewi Nuharini - Tri Wahyuni, Matematika Konsep dan Aplikasinya (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), 118

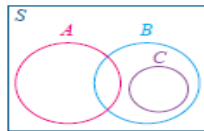
³⁸ Ibid., 127

- a) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama tanpa mengubah tanda ketidaksamaan.
- b) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan positif yang sama tanpa mengubah tanda ketidaksamaan.
- c) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan negatif yang sama, tetapi tanda ketidaksamaan berubah, dimana:
 - (1) $>$ menjadi $<$;
 - (2) \geq menjadi \leq
 - (3) $<$ menjadi $>$;
 - (4) \leq menjadi \geq ;

D. Soal Uji Kompetensi Semester 1

1. Tentukan hasil dari $\frac{18 \div 6 \times 2 + 20 \div 5}{10 - 4 \times 3}$
 - a. $\frac{10}{9}$
 - b. $-\frac{10}{9}$
 - c. 5
 - d. -5
2. Aril dan Fani masing-masing memiliki 24 buku. Jika $\frac{2}{3}$ buku milik Aril dan $\frac{3}{8}$ buku milik Fani adalah buku Ensiklopedi, maka banyak buku Ensiklopedi yang dimiliki oleh Aril...lebih banyak daripada yang dimiliki oleh Fani?
 - a. 1
 - b. 3
 - c. 7
 - d. 15
3. Pada susunan bilangan berikut yang berurutan dari terbesar ke terkecil adalah...
 - a. 0,324; 0,29; 0,3; 0,34
 - b. 0,34; 0,324; 0,3; 0,29
 - c. 0,34; 0,324; 0,29; 0,3
 - d. 0,324; 0,34; 0,29; 0,3
4. Berat 600 butir Kristal gula adalah 7 gram. Berapakah taksiran terdekat berat rata-rata butir Kristal gula tersebut?
 - a. 0,010 gram
 - b. 0,009 gram
 - c. 0,007 gram
 - d. 0,005 gram
5. Jika $p = 2$ dan $q = 7$ serta $r = \frac{pq}{2p-q}$, tentukan hasil dari $\frac{p-q}{r}$
 - a. $\frac{15}{14}$
 - b. $-\frac{15}{14}$
 - c. $-\frac{14}{15}$
 - d. $\frac{14}{15}$

6. Urutkan bilangan $10^5, 100^3, 3^{100}, 30^{100}$ dari yang terkecil ke yang terbesar . . .
 a. $10^5, 100^3, 3^{100}, 30^{100}$ b. $10^5, 100^3, 30^{100}, 3^{100}$
 c. $3^{100}, 30^{100}, 10^5, 100^3$ d. $3^{100}, 10^5, 100^3, 30^{100}$
7. Bilangan 279.935 dapa diubah menjadi bilangan berpangkat....
 a. 5^7 b. 6^7
 c. 7^7 d. 8^7
8. Berikut adalah himpunan semesta yang mungkin dari $\{2, 3, 5, 7, 9\}$, kecuali
 a. $S = \{\text{bilangan bulat}\}$ b. $S = \{\text{bilangan asli}\}$
 c. $S = \{\text{bilangan cacah}\}$ d. $S = \{\text{bilangan prima}\}$
9. Perhatikan diagram berikut

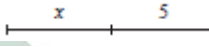


Dari gambar diagram Venn di atas, pernyataan yang benar adalah

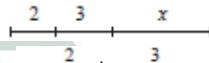
- a. $B \cap C = B$ b. $A \cup C = B$
 c. $B \cup C = B$ d. $A \cap C = B$
10. Diketahui $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 4, 5, 6, 8\}, C = \{3, 4, 5, 7\}$. Anggota dari $A \cup (B \cap C)$ adalah
 a. $\{1, 2, 3, 6, 7\}$ b. $\{1, 2, 3, 5, 7\}$
 c. $\{1, 2, 3, 4, 7\}$ d. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
11. Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}, A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{3, 4, 5, 6\}$. Anggota dari $(A \cap B)^c$ adalah
 a. $\{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$ b. $\{1, 2, 3, 4, 7, 8\}$
 c. $\{1, 2, 5, 6, 7, 8\}$ d. $\{1, 2, 3, 4, 5, 8\}$
12. Dari 32 siswa terdapat 15 siswa suku bulu tangkis, 17 siswa suka sepak bola, dan 3 siswa tidak suka keduanya. banyak siswa yang suka keduanya adalah
 a. 2 b. 3
 c. 4 d. 5
13. Bentuk sederhana dari $4x^2 + 4xy - 5y^2 - 9x^2 + 3xy + 6y^2$ adalah
 a. $-5x^2 + 7xy + y$ b. $11x^2 + 7xy + y$

- c. $-5x^2 + 7xy - 11y$ d. $11x^2 + 7xy - 11y$
14. Jumlah $2a + 3b - 5$ dan $6a - 4b + 9$ adalah
 a. $8a - 7b + 4$ b. $8a - b + 4$
 c. $8a - 7b + 14$ d. $8a - b - 14$
15. Dari pernyataan berikut ini yang manakah dapat mewakili bentuk aljabar?

a. Panjang dari ruas garis ini



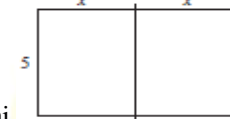
b. Panjang dari ruas garis ini



c. Luas daerah dari gambar ini



d. Luas daerah dari gambar ini



16. Tentukan hasil dari bentuk aljabar $\frac{3x}{8} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2}$.
 a. $\frac{5}{8}x$ b. $\frac{7}{8}x$
 c. x d. $\frac{9}{8}x$

17. Tentukan hasil bagi bentuk aljabar $-x^3 + 2x^3 + 18x$ oleh $-(x + 4)$
 a. $-x^2 - 6x + 6$ b. $-x^2 - 5x + 6$
 c. $x^2 - 6x + 7$ d. $x^2 - 4x + 9$

18. Erik dan Tohir masing-masing memiliki sehelai ketras karton. Karton Erik berbentuk persegi dengan panjang sisinya $(x + 2)$ cm dan karton Tohir berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(x + 8)$ cm sedangkan lebarnya $(x - 2)$ cm. Bila luas karton mereka sama, maka hitunglah jumlah luas karton mereka

- a. $100cm^2$ b. $121cm^2$
 c. $144cm^2$ d. $169cm^2$

19. Suatu bus yang berisikan 40 penumpang berangkat menuju tempat wisata. Sepulang dari tempat wisata, beberapa orang turun terlebih dahulu dan menyisakan 28 penumpang. Apabila p adalah banyak penumpang yang turun di tengah perjalanan

pulang, kalimat matematika yang menyatakan keadaan tersebut adalah.....

- a. $p - 28 = 40$ b. $p + 28 = 40$
 c. $p - 40 = 28$ d. $p + 40 = 28$

20. Panjang sisi suatu segitiga merupakan tiga bilangan bulat berurutan. Apabila keliling segitiga tersebut 180 cm, panjang sisi terpendek segitiga adalah....

- a. 57 b. 58
 c. 59 d. 60

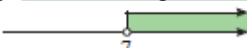
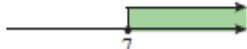
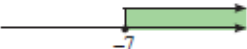

21. Dini memiliki uang simpanan sebesar Rp350.000,00 di akhir bulan. Dia berencana untuk membeli novel dan bersedekah. Rata-rata harga novel yang dia beli adalah Rp45.000,00 dan uang yang ingin disedekahkan sebesar Rp100.000,00. di antara pertidaksamaan berikut yang digunakan untuk menentukan banyak novel, n , yang Dini beli adalah....

- a. $350 - 45n \leq 100$ b. $350 - 45n \geq 100$
 c. $100 - 45n \geq 350$ d. $350 - 100n \leq 45$

22. Panjang dua sisi yang sejajar suatu jajargenjang adalah $(2x - 1)$ cm. Apabila tinggi jajargenjang 3 cm dan luasnya tidak lebih dari 45 cm^2 maka nilai x adalah...

- a. $x \leq 6$ b. $x \leq 8$
 c. $0 < x \leq 6$ d. $0 < x \leq 8$

23. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3x + 2 \geq 23$ dapat digambarkan dengan

- a. 
 b. 
 c. 
 d. 

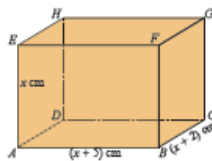
24. Penyelesaian persamaan $2x - 7 = 28 + 5x$, dengan nilai x anggota himpunan bilangan bulat adalah....

- a. -6 b. -3
 c. 3 d. 6

25. Suatu klub matematika 60 anggota. 60% dari anggota tersebut adalah perempuan. Kemudian, 12 lelaki bergabung kedalam klub tersebut. Berapa persen banyak anggota laki-laki saat ini?
26. Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, dan $C = \{3, 5, 7\}$

Tentukan anggota dari

- $A \cup (B \cap C)^c$
 - $(A \cap B)^c \cap C$
 - $(B - C)^c \cap A$
27. Dari sekelompok siswa terdapat 35 siswa suka bulutangkis, 37 siswa suka sepakbola, 10 siswa suka keduanya dan 12 siswa tidak suka keduanya. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut.
Tentukan banyak siswa dalam kelompok itu
28. Ameliya dan Firman adalah saudara kandung. Ketika Ameliya ditanya oleh gurunya “Berapa banyak saudaramu?” Ameliya menjawab, “Banyak saudara perempuan saya sama dengan banyak saudara laki-laki saya.” Ketika Firman ditanya gurunya, “Berapa banyak saudaramu?” Firman menjawab “Banyak saudara laki-laki saya setengah dari saudara perempuan saya.” Tentukan berapa bersaudarakah Ameliya dan Firman!
29. Sepotong kawat yang panjangnya 196 cm dibentuk menjadi suatu kerangka balok. Panjang lebar, dan tinggi balok itu masing-masing $(x + 5)$ cm, $(x + 2)$ cm, dan x cm.



- Nyatakan panjang kawat tersebut dalam suatu pertidaksamaan.
- Berapa nilai x maksimum?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya, atau sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menjawab persoalan-persoalan suatu fenomena atau peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena atau perbandingan berbagai variabel.¹ Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif, karena dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk menggambarkan atau mendeskripsikan tingkatan Taksonomi Bloom Dua Dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan pada soal mata pelajaran Matematika. Selain itu, penelitian ini untuk mendeskripsikan prosentase di setiap tingkatan Taksonomi Bloom Dua Dimensi pada setiap soal uji kompetensi pelajaran Matematika. Soal uji kompetensi ini akan dicermati, diobservasi, dan kemudian dianalisis.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah- langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian secara berurutan dan sistematis guna memperoleh data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan secara sistematis. Adapun prosedur penelitian yang dilakukan untuk mendapat data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi soal-soal uji kompetensi semester 1 Buku Sekolah Elektronik matematika kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017
2. Mendeskripsikan setiap kemampuan kognitif yang digunakan dalam proses penyelesaian tersebut.
3. Menggolongkan tingkat kognitif untuk masing-masing kemampuan kognitif yang muncul dalam penyelesaian soal

¹ Zaenal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), 54.

tersebut berdasarkan revisi Taksonomi Bloom menurut Anderson.

4. Menganalisis kategori level kemampuan kognitif.
5. Menghitung jumlah soal untuk masing-masing level kognitif.
6. Melakukan analisis persentase soal untuk masing-masing level kognitif
7. Kemudian, persentase tersebut dibandingkan dengan proporsi yang mendukung pencapaian KD.
8. Membuat kesimpulan dan saran.

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah soal pada Buku Sekolah Elektronik matematika kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari.

D. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode dokumentasi. Metode dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui buku-buku, teori, dalil-dalil, arsip dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.² Dokumentasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan peneliti kualitatif untuk mendapatkan gambaran dari sudut pandang subjek melalui suatu media tertulis dan dokumen lainnya yang ditulis atau dibuat langsung oleh subjek yang bersangkutan.³ Pada tahap ini dokumen yang dipakai oleh peneliti berupa soal Buku Sekolah Elektronik matematika kelas VII kurikulum 2013 revisi 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menitikberatkan bagaimana mengetahui kategori tingkatan Taksonomi Bloom Dua Dimensi pada setiap butir soal dalam buku mata pelajaran Matematika. Setelah itu menghitung persentase pada setiap tingkatan Taksonomi Bloom Dua Dimensi. Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian digunakan untuk mendeskripsikan tingkatan Taksonomi Bloom sesuai tujuan penelitian yang ditentukan. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut : Mengategorikan soal pada buku paket Matematika Kelas VII pada

² S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), 181.

³ Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-ilmu Sosial*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2011), 144.

kurikulum 2013 menggunakan lembar klasifikasi. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan dengan cara mendeskripsikan isi dokumen secara objektif dan sistematis melalui pendekatan kuantitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa angka-angka yang merupakan hasil perhitungan melalui suatu proses untuk mendapatkan persentase.

Tabel 3.1
Tingkat Proses Kognitif Berdasarkan
Taksonomi Bloom Revisi

Kategori dan Proses Kognitif	Nama-Nama Lain	Definisi
1. Mengingat Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang		
1.1 Mengenali	Mengidentifikasi	Menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan tersebut
1.2 Mengingat kembali	Mengambil	Mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang
2. Memahami Mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru.		
2.1. Menafsirkan	Mengklarifikasi Memparafrasekan Merepresentasi Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya angka) jadi bentuk lain

		(misalnya kata-kata)
2.2. Mencontohkan	Mengilustrasikan Memberi Contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip
2.3. Mengklasifikasikan	Mengategorikan Mengelompokkan	Menentukan sesuatu dalam satu kategori
2.4. Merangkum	Mengabstraksi Menggeneralisasikan	Mengabstraksikan tema umum atau poin-poin pokok
2.5. Menyimpulkan	Menyarikan Mengekstrapolasi Menginterpolasi Memprediksi	Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima
2.6. Membandingkan	Mengontraskan Memetakan Mencocokkan	Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan sebagainya
2.7. Menjelaskan	Membuat model	Membuat model sebab-akibat dalam sebuah system
3. Mengaplikasikan Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu		
3.1. Mengeksekusi	Melaksanakan	Menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familier
3.2. Mengimplementasi	Menggunakan	Menerapkan suatu prosedur

		pada tugas yang tidak umum
4. Menganalisis Memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antar bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan		
4.1. Membedakan	Menyendirikan Memilah Memfokuskan Memilih	Membedakan bagian materi pelajaran yang relevan dari yang tidak relevan bagian yang penting dari yang tidak penting,
4.2. Mengorganisasi	Menemukan koherensi Memadukan Membuat garis besar Mendeskripsikan peran Menstrukturkan	Menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur
4.3. Mengatribusi	Mendekonstruksi	Menentukan sudut pandang, bias, nilai, atau maksud dibalik materi pelajaran
5. Mengevaluasi Mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar		
5.1. Memeriksa	Mengkoordinasi Mendeteksi Memonitor Menguji	Menemukan kesalahan dalam suatu proses maupun

		dalam suatu produk; menentukan apakah suatu proses atau produk memiliki konsistensi internal; menemukan efektivitas suatu prosedur yang dipraktikkan
5.2. Mengkritik	Menilai	Menemukan kesalahan antar suatu produk dan kriteria eksternal; menentukan apakah suatu proses atau produk memiliki konsistensi internal; menemukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah
6. Mencipta adalah Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal		
6.1 Merumuskan	Membuat	Membuat

	hipotesis	hipotesis- hipotesis berdasarkan criteria
6.2 Merencanakan	Mendesain	Merencanakan prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas
6.3 Memproduksi	Mengkonstruksi	Menciptakan suatu produk

Analisis data yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis soal mengacu pada tabel 3.1 berdasarkan taksonomi bloom revisi
2. Mengklasifikasikan soal berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom Revisi .
3. Menghitung presentase tingkat proses kognitif pada bidang studi matematika tahun ajaran 2017/2018 berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$P \text{ \textit{ persentase}} = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

Pi = Persentase banyaknya soal yang terkategoriikan dalam tingkat kognitif ke - *i* berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. (*i* = tingkat proses kognitif C1, C2, C3, C4, C5, dan C6)

Ni = Jumlah soal yang terkategoriikan dalam tingkat proses kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi (*i* = tingkat proses kognitif C1, C2, C3, C4, C5, dan C6)

Apabila terdapat sebuah soal yang ketika dianalisis ternyata merupakan kategori tingkat kognitif C2 (memahami) dan C4 (menganalisis) maka soal tersebut dimasukkan dalam kategori C4 (menganalisis) karena soal untuk kategori C4 (menganalisis) lebih tinggi dibandingkan dengan C2 (memahami). Jika soal itu termasuk dalam kategori C4 (menganalisis) sudah pasti mengalami proses C2 (memahami) tetapi untuk soal dalam kategori C2 (memahami) belum tentu melalui proses C4 (menganalisis).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Deskripsi dan Analisis data

1. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 &\text{Tentukan hasil dari } \frac{18 \div 6 \times 2 + 20 \div 5}{10 - 4 \times 3} \\
 &\frac{18 \div 6 \times 2 + 20 \div 5}{10 - 4 \times 3} = \frac{(18 \div 6) \times 2 + (20 \div 5)}{10 - (4 \times 3)} \\
 &= \frac{(3 \times 2) + 4}{10 - 12} \\
 &= \frac{6 + 4}{-2} \\
 &= \frac{10}{-2} \\
 &= -5
 \end{aligned}$$

- a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 1, menuntut peserta didik untuk menyelesaikan soal operasi bilangan bulat, dengan cara mengoperasikan perkalian dan pembagian terlebih dahulu dibandingkan dengan penjumlahan dan pengurangan. Untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

- b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntut peserta didik melakukan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar memiliki kata operasional “mengekskusi” dan tergolong pada tingkat kognitif (C3) yaitu mengaplikasi.

2. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 2

Aril dan Fani masing-masing memiliki 24 buku. Jika $\frac{2}{3}$ buku milik Aril dan $\frac{3}{8}$ buku milik Fani adalah buku Ensiklopedi, maka banyak buku Ensiklopedi yang dimiliki oleh Aril...lebih banyak daripada yang dimiliki oleh Fani?

$$\text{Buku Ensiklopedi Aril ; } \frac{2}{3} \times 24 = \frac{2 \times 24}{3}$$

$$= \frac{48}{3}$$

$$= 16$$

$$\blacksquare \text{ Buku Ensklopedi Fani ; } \frac{3}{8} \times 24 = \frac{3 \times 24}{8}$$

$$= \frac{72}{8}$$

$$= 9$$

❖ Jadi buku Ensklopedi yang dimiliki oleh Aril 7 lebih banyak dari pada buku Ensklopedi yang dimiliki Fani.

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 2, menuntut peserta didik untuk menyelesaikan masalah yg berkaitan dengan soal cerita dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian bilangan. Pertama adalah mencari nilai dari masing-masing pecahan, kemudian dari masing-masing nilai di cari selisihnya. Untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntut peserta didik melakukan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar memiliki kata operasional “mengekskusi” dan tergolong pada tingkat kognitif (C3) yaitu mengaplikasi.

3. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 3

Pada susunan bilangan berikut yang berurutan dari terbesar ke terkecil adalah...

$$0,324 = \frac{324}{1000}$$

$$0,29 = \frac{290}{1000}$$

$$0,3 = \frac{300}{1000}$$

$$0,34 = \frac{340}{1000}$$

- urutan dari terbesar ke terkecil adalah =
0,34; 0,3; 0,324; 0,29

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 3, menuntut peserta didik untuk menentukan nilai dari beberapa pecahan kemudian diurutkan dari bilangan terbesar ke bilangan terkecil. Untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntut peserta didik melakukan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar memiliki kata operasional “mengekskusi” dan tergolong pada tingkat kognitif (C3) yaitu mengaplikasi.

4. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 4

Berat 600 butir Kristal gula adalah 7 gram. Berapakah taksiran terdekat berat rata-rata butir Kristal gula tersebut?

$$\frac{7}{600} = 0,0117$$

Taksiran terdekat dari 0,0117 adalah 0,010

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 4, peserta didik menyelesaikan soal bilangan dengan cara pembagian untuk mencari taksiran berat rata-rata butir kristal. 7 gram gula dibagi 600 butir Kristal gula taksiran terdekatnya dalah 0,010.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntut peserta didik melakukan prosedur yang benar. Soal tersebut merupakan soal latihan. Sehingga peserta didik sudah familiar dengan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “*executing* atau melakukan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan (C3)”.

5. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 5

Jika $p = 2$ dan $q = 7$ serta $r = \frac{pq}{2p-q}$, tentukan hasil dari $\frac{p-q}{r}$.

..

mencari nilai r

$$r = \frac{pq}{2p - q}$$

$$r = \frac{2 \cdot 2 - 7}{14}$$

$$r = \frac{4 - 7}{14}$$

$$r = \frac{-3}{14}$$

Kemudian menentukan hasil dari $\frac{p-q}{r}$

$$\begin{aligned} \frac{2-7}{-\frac{3}{14}} &= \frac{-5}{-\frac{3}{14}} \\ &= \frac{-5}{1} \times \frac{14}{-3} \\ &= \frac{15}{14} \end{aligned}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 5 menuntut peserta didik untuk menyelesaikan persamaan $r = \frac{pq}{2p-q}$ terlebih dahulu kemudian mensubstitusikan nilai p, q, r kedalam persamaan $\frac{p-q}{r}$ untuk mencapai hasil dari soal tersebut. Untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar Hal ini sesuai dengan proses kognitif "*executing*" atau "melakukan". Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif "Mengaplikasikan (C3)".

6. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 6

Urutkan bilangan $10^5, 100^3, 3^{100}, 30^{100}$ dari yang terkecil ke yang terbesar . . .

Dari $10^5, 100^3, 3^{100}, 30^{100}$ maka bilangan tersebut sudah berurutan mulai dari yang terkecil ke yang terbesar. Dilihat dari banyak digit hasil bilangan-bilangan tersebut

10^5 = banyak digitnya adalah 6
 100^3 = banyak digitnya adalah 7
 3^{100} = banyak digitnya adalah 50
 30^{100} = banyak digitnya adalah lebih dari 50

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 6, menuntut peserta didik untuk mengurutkan bilangan diatas dari yang terkecil sampai ke yang terbesar. Untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi data dan jawaban diatas, soal tersebut membutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga peserta didik telah mengenali prosedur dalam menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “executing/melakukan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan (C3)”.

7. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 7

Bilangan 279.935 dapat diubah menjadi bilangan berpangkat....

Hasil akar pangkat dari 279.935 tidak ada dipilihan jawaban, tetapi ketika angka satuan 5 diganti dengan 6 maka hasil akar pangkat 279.936 adalah 6^7

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 7 menuntut peserta didik untuk mengerjakannya menggunakan bilangan akar pangkat 7 oleh sebab itu peserta didik harus menghitungnya secara manual dan dari soal diatas tidaklah mempunyai jawaban dan angka yang hampir mendekati bilangan akar pangkat 7 yaitu 6^7 dan hasilnya 279.936

b. Analisis data

Dari deskripsi data dan jawaban diatas, soal tersebut membutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga peserta didik telah mengenali prosedur dalam menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “executing/melakukan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan (C3)”.

8. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 8

Berikut adalah himpunan semesta yang mungkin dari $\{2, 3, 5, 7, 9\}$, kecuali...

misal S himpunan semesta, maka himpunan semesta yang mungkin dari $\{2, 3, 5, 7, 9\}$, yaitu:

$$S = \{\text{bilangan bulat}\}$$

$$S = \{\text{bilangan asli}\}$$

$$S = \{\text{bilangan cacah}\}$$

Jadi himpunan semesta yang tidak mungkin adalah $S = \{\text{bilangan prima}\}$, karena angka 9 bukan merupakan bilangan prima.

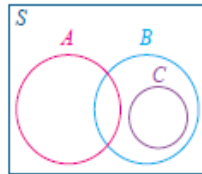
a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 8, menuntut peserta didik soal himpunan penyelesaian kalimat terbuka berikut. Untuk menentukan penyelesaian dari sebuah kalimat terbuka, diperlukan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar seperti bilangan yang termasuk dalam kategori tertentu yang disebutkan dalam kalimat terbuka. Misalnya, angka $\{2, 3, 5, 7, 9\}$ adalah termasuk ke dalam himpunan bilangan bulat, bilangan cacah dan bilangan asli, maka ditentukan bilangan-bilangan yang termasuk dalam bilangan apa saja kemudian disimpulkan penyelesaiannya, yaitu himpunan nilai-nilai yang jika disubstitusikan ke dalam kalimat terbuka, kalimat tersebut menjadi kalimat yang benar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “*executing* atau melakukan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan (C3)”

9. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 9
Perhatikan diagram berikut



Dari gambar diagram Venn di atas, pernyataan yang benar adalah...

Pernyataan yang benar adalah $B \cup C = B$, B gabungan C merupakan himpunan dari B itu sendiri

- a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 9, menuntut peserta didik menganalisis dari diagram Venn pernyataan manakah yang sesuai dengan diagram Venn tersebut yang membutuhkan strategi untuk memecahkan.

- b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban di atas, soal tersebut merupakan soal yang membutuhkan strategi untuk memecahkannya. Peserta didik memecah informasi menjadi bagian-bagian yang kecil. Lalu menghubungkan informasi tersebut. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “mengorganisasi”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “menganalisis (C4)”.

10. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 10

Diketahui $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 8\}$, $C = \{3, 4, 5, 7\}$.

Anggota dari $A \cup (B \cap C)$ adalah...

$$(B \cap C) = \{4, 5\}$$

$$A \cup (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

- a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 10 siswa harus mengetahui Irisan C setelah diketahui hasilnya siswa mengerjakan A gabungan dari (B Irisan C), menggunakan prosedur yang sudah familiar.

- b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban di atas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan kemampuan menerapkan suatu prosedur

pada tugas yang familiar. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengimplementasikan (C3)”.

11. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 11

Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$. Anggota dari $(A \cap B)^c$ adalah...

$$A^c = \{5, 6, 7, 8\}$$

$$B^c = \{1, 2, 7, 8\}$$

$$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c \\ = \{1, 2, 5, 6, 7, 8\}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 11 peserta didik menggunakan rumus dan cara pembelajaran dasar himpunan yang mana $A^c \cup B^c$ sama $(A \cap B)^c$ pertama siswa harus mengerjakan A^c bilangan yang tidak termuat di anggota A yang ada di semesta dan B^c bilangan yang tidak termuat di anggota B yang ada di semesta. Kemudian menyelesaikan $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$ Untuk itu dibutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengimplementasikan (C3)”.

12. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 12

Dari 32 siswa terdapat 15 siswa suka bulu tangkis, 17 siswa suka sepak bola, dan 3 siswa tidak suka keduanya. banyak siswa yang suka keduanya adalah...

Misal x adalah jumlah siswa yang suka bulu tangkis dan sepak bola, maka

$$(15 - x) + x + (17 - x) + 3 = 32$$

$$15 - x + x + 17 - x + 3 = 32$$

$$15 + 17 - x + 3 = 32$$

$$35 + x = 32$$

$$35 - 32 = x$$

$$3 = x$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 12 Peserta didik membuat diagram venn dan di ibaratkan S =jumlah seluruh siswa, A = jumlah siswa suka bulu tangkis, B = jumlah siswa suka sepak bola, siswa yang tidak suka keduanya diletakkan di luar lingkaran diagram venn, dan siswa yang suka keduanya di misalkan dengan x kemudian mencari nilai x dengan cara menjumlahkan siswa yang suka bulutangkis ditambah siswa yang suka sepak bola dikurangi nilai x ditambah siswa yang tidak suka keduanya sama dengan jumlah seluruh siswa. Untuk itu di perlukan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengimplementasikan (C3)”.

13. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 13

Bentuk sederhana dari $4x^2 + 4xy - 5y^2 - 9x^2 + 3xy + 6y^2$ adalah....

$$\begin{aligned} 4x^2 + 4xy - 5y^2 - 9x^2 + 3xy + 6y^2 &= \\ 4x^2 - 9x^2 + 4xy + 3xy - 5y^2 + 6y^2 &= \\ -5x^2 + 7xy + y^2 &= \end{aligned}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 13 siswa harus mengelompokkan kedalam x^2, xy, y^2 . menggunakan proses identifikasi dan mengasosiasikan sifat atau ciri – ciri untuk struktur yang baru.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, menarik proses identifikasi dan mengasosiasikan sifat atau ciri – ciri untuk struktur yang baru. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif C4

14. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 14

Jumlah $2a + 3b - 5$ dan $6a - 4b + 9$ adalah...

$$2a + 3b - 5 + 6a - 4b + 9 =$$

$$2a + 6a + 3b - 4b - 5 + 9 = 8a - b + 4$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 14 siswa harus mengelompokkan kedalam a, b , untuk itu diperlukan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

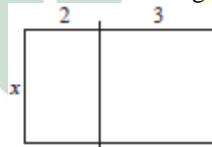
b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengimplementasikan (C3)”.

15. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 15

Dari pernyataan berikut ini yang manakah dapat mewakili bentuk aljabar $2x + 3x$?

Luas daerah dari gambar di bawah ini



merupakan luas dari 2 buah bangun persegi panjang yaitu $2 \times x$ dan $3 \times x$. Jadi luas bangun di atas adalah $2x + 3x$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 15 siswa harus mencari pernyataan yang tepat dari pilihan jawaban yg sesuai dengan bentuk aljabar $2x + 3x$

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut menuntut agar peserta didik memecah hal yang diketahui di soal menjadi bagian bagian kecil yang saling berhubungan.. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Menganalisis”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif C4.

16. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 16

Tentukan hasil dari bentuk aljabar $\frac{3x}{8} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2} \dots$

$$\frac{3x}{8} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2} = \frac{3x}{8} + \frac{2x}{8} + \frac{4x}{8}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3x + 2x + 4x}{8} \\
 &= \frac{9}{8}x
 \end{aligned}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 16 siswa harus menyamakan penyebutnya seperti kita menyelesaikan soal penjumlahan pecahan. Untuk itu dibutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif "*executing* atau melakukan". Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif "Mengaplikasikan (C3)".

17. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 17

Tentukan hasil bagi bentuk aljabar $-x^3 + 2x^3 + 18x$ oleh $-(x + 4)$...

$$\frac{-x^3 + 2x^3 + 18x}{-(x + 4)} = -x^2 - 6x + 6$$

Masih mempunyai sisa pembagian 24

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 18 peserta didik menyelesaikan pembagian $-x^3 + 2x^3 + 18x$ oleh $-(x + 4)$ menggunakan rumus pembagian bentuk aljabar dan mempunyai sisa pembagian 24. Untuk itu dibutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif "*executing* atau melakukan". Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif "Mengaplikasikan (C3)".

18. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 18

Erik dan Tohir masing-masing memiliki sehelai ketras karton. Karton Erik berbentuk persegi dengan panjang sisinya $(x + 2)$ cm dan karton Tohir berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(x + 8)$ cm sedangkan lebarnya $(x - 2)$ cm. Bila luas karton mereka sama, maka hitunglah jumlah luas karton mereka...

Luas karton Erik adalah $(x + 2)^2 = x^2 + 4x + 4$

Luas karton Tohir adalah $(x + 8)(x - 2) = x^2 + 6x - 16$

Luas karton Erik + Luas karton Tohir =

$$x^2 + 4x + 4 = (x^2 + 6x - 16)$$

$$x^2 - x^2 + 4x + 4 = 6x - 16$$

$$4x - 6x = -16 - 4$$

$$-2x = -20$$

$$x = \frac{-20}{-2}$$

$$x = 10$$

$$x^2 + 4x + 4 + (x^2 + 6x - 16) = 2x^2 + 10x - 12$$

$$= 2(10)^2 + 10 \cdot 10 - 12$$

$$= 2 \cdot 100 + 100 - 12$$

$$= 200 + 88$$

$$= 288$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 18 siswa mencari luas karton dan siswa harus mengingat rumus persegi panjang dan mengaplikasikan kedalam rumus sesuai dengan soal tersebut. menurut paparan jawaban diatas maka jawaban tidak ada di dalam pilihan jawaban.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Mengingat dan mengaplikasikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan”(C4)”

19. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 19

Suatu bus yang berisikan 40 penumpang berangkat menuju tempat wisata. Sepulang dari tempat wisata, beberapa orang turun terlebih dahulu dan menyisakan 28 penumpang. Apabila p adalah banyak penumpang yang turun di tengah perjalanan

pulang, kalimat matematika yang menyatakan keadaan tersebut adalah...

$$40 - p = 28$$

$$40 = 28 + p$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 19 siswa pertama harus menganalisis dan memahami soal tersebut terlebih dahulu kemudian menemukan makna yang tersirat dalam sebuah soal cerita tersebut dan di dalam soal tersebut ada kata menurunkan dan menyisakan.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Menganalisis dan Menemukan makna tersirat dari soal tersebut”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Menganalisis”(C4)”

20. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 20

Panjang sisi suatu segitiga merupakan tiga bilangan bulat berurutan. Apabila keliling segitiga tersebut 180 cm, panjang sisi terpendek segitiga adalah....

Sisi dari segitiga adalah tiga buah bilangan berurutan missal a, b, c dan keliling segitiga 180 cm maka: untuk mencari nilai b bisa menggunakan cara sebagai berikut:

$$\frac{180}{3} = 60$$

jadi, nilai dari b adalah 60
 nilai dari a adalah 59
 nilai dari c adalah 61

Panjang sisi terpendek dari segitiga tersebut adalah 59 cm.

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 21 siswa mengingat rumus segitiga dan mencari panjang sisi terpendek dari segitiga tersebut.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar. Sehingga soal tersebut

merupakan kategori proses kognitif
“Mengimplementasikan (C3)”.

21. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 21

Dini memiliki uang simpanan sebesar Rp350.000,00 di akhir bulan. Dia berencana untuk membeli novel dan bersedekah. Rata-rata harga novel yang dia beli adalah Rp45.000.00 dan uang yang ingin disedekahkan sebesar Rp100.000.00. di antara pertidaksamaan berikut yang digunakan untuk menentukan banyak novel, n , yang Dini beli adalah....

Misal $n = \text{banyak novel yang dibeli dini}$

$$\begin{aligned} 100.000 + 45.000 n &\leq 350.000 \\ \frac{100.000 + 45.000 n}{1000} &= 100 + 45 n \leq 350 \\ 100 &\leq 350 - 45 n \text{ atau} \\ 350 - 45 n &\geq 100 \end{aligned}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 21 siswa pertama harus menganalisis dan memahami soal tersebut terlebih dahulu kemudian menemukan makna yang tersirat dalam sebuah soal cerita ada kata kunci yaitu pertidaksamaan uang yang yang digunakan untuk membeli novel dan yang akan sedekahkan.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif“ Menganalisis dan Menemukan makna tersirat dari soal tersebut ”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “ Menganalisis”(C4)”

22. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 22

Panjang dua sisi yang sejajar suatu jajargenjang adalah $(2x - 1)$ cm. Apabila tinggi jajargenjang 3 cm dan luasnya tidak lebih dari 45 cm^2 maka nilai x adalah...

$$\begin{aligned} (2x - 1) \times 3 &\leq 45 \\ 2x - 1 &\leq \frac{45}{3} \\ 2x - 1 &\leq 15 \\ 2x &\leq 15 + 1 \\ 2x &\leq 16 \end{aligned}$$

$$x \leq \frac{16}{2}$$

$$x \leq 8$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 23 siswa harus mengingat rumus jajargenjang dan setelah itu mencari nilai x .

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Mengaplikasikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan”(C3)”.

23. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 23

Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3x + 2 \geq 23$ dapat digambarkan dengan...

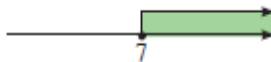
$$3x + 2 \geq 23$$

$$3x \geq 23 - 2$$

$$3x \geq 21$$

$$x \geq \frac{21}{3}$$

$$x \geq 7$$



a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 23, peserta didik menyelesaikan pertidaksamaan linier satu variabel untuk mencari nilai x kemudian digambarkan nilai x . Untuk itu di butuhkan kemampuan mengubah satu bentuk gambaran(misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya kata-kata)

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, peserta didik mengubah satu bentuk gambaran(misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya kata-kata). Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Memahami dan mengelompokkan serta menjumlah dan membagikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Memahami”(C2)”.

24. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 24

Penyelesaian persamaan $2x - 7 = 28 + 5x$, dengan nilai x anggota himpunan bilangan bulat adalah.....

$$2x - 7 = 28 + 5x$$

$$2x - 5x - 7 = 28$$

$$-3x = 28 + 7$$

$$-3x = 35$$

$$x = \frac{35}{-3}$$

$$x = -15$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 24 cara mengerjakannya dengan cara dikelompokkan terlebih dahulu kemudian di hitung dan di bagi. Akan tetapi jawaban tidak terdapat di pilihan jawaban.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntut peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Mengaplikasikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan”(C3)”.

25. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 26

Suatu klub matematika 60 anggota. 60% dari anggota tersebut adalah perempuan. Kemudian, 12 lelaki bergabung kedalam klub tersebut. Berapa persen banyak anggota laki-laki saat ini?...

$$\text{Perempuan} : \frac{60}{100} \times 60 = 36$$

$$\text{Laki-laki} : 60 - 36 = 24$$

$$\text{Laki-laki Sekarang} : 24 + 12 = 36$$

$$\% \text{ Laki-laki sekarang} : \frac{36}{60+12} \times 100\% = \frac{36}{72} \times 100\% = 50\%$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 25, menuntut peserta didik untuk menentukan banyaknya persentase anggota laki-laki setelah ada beberapa laki-laki bergabung kedalam klub tersebut, dengan kemampuan menentukan bagaimana

elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntuk peserta didik melakukan prosedur yang benar. Menarik proses identifikasi dan mengasosiasikan sifat- sifat atau ciriciri untuk struktur yang baru. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Menganalisi”C4

26. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 27

Diketahui $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, dan $C = \{3, 5, 7\}$

Tentukan anggota dari

- $A \cup (B \cap C)^c$
- $(A^c \cap B^c) \cap C$
- $(B - C)^c \cap A$

$$(B \cap C) = \{5\}$$

$$(B \cap C)^c = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$$

$$\text{Jadi, } A \cup (B \cap C)^c = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}$$

$$A^c = \{5, 6, 7, 8\}$$

$$B^c = \{1, 2, 3, 7, 8\}$$

$$(A^c \cap B^c) = \{7, 8\}$$

$$\text{Jadi, } (A^c \cap B^c) \cap C = \{3, 5, 7, 8\}$$

$$B - C = \{4, 6\}$$

$$(B - C)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 8\}$$

$$\text{Jadi, } (B - C)^c \cap A = \{1, 2, 3\}$$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 26, menuntuk peserta didik untuk menentukan $A \cup (B \cap C)^c$, $(A^c \cap B^c) \cap C$, dan $(B - C)^c \cap A$ dengan menggunakan kemampuan menerapkan prosedur pada tugas yang sudah familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, soal tersebut merupakan soal latihan yang menuntuk peserta didik menggunakan prosedur yang benar. Hal ini sesuai dengan proses kognitif“ Mengaplikasikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Mengaplikasikan”(C3)”.

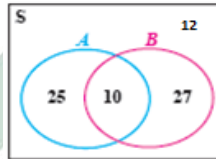
27. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 27

Dari sekelompok siswa terdapat 35 siswa suka bulutangkis, 37 siswa suka sepakbola, 10 siswa suka keduanya dan 12 siswa tidak suka keduanya. Gambarlah diagram Venn dari keterangan tersebut.

Tentukan banyak siswa dalam kelompok itu!

Misal: A = banyak siswa suka bulutangkis

B = banyak siswa suka sepakbola



Banyak siswa dalam kelompok tersebut adalah $25 + 10 + 27 + 12 = 74$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 27, peserta didik membuat diagram venn dari keterangan yang diketahui kemudian menentukan banyaknya siswa dalam kelompok tersebut. Untuk itu menggunakan kemampuan mengubah bentuk gambaran (misalnya angka) menjadi bentuk lain (misalnya kata-kata).

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas, peserta didik mengubah satu bentuk gambaran(misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya kata-kata). Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Memahami dan mengelompokkan serta menjumlah dan membagikan”. Sehingga soal tersebut merupakan kategori proses kognitif “Memahami”(C2)”.

28. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 28

Ameliya dan Firman adalah saudara kandung. Ketika Ameliya ditanya oleh gurunya “Berapa banyak saudaramu?” Ameliya menjawab, “Banyak saudara perempuan saya sama dengan banyak saudara laki-laki saya.” Ketika Firman ditanya gurunya, “Berapa banyak saudaramu?” Firman menjawab “Banyak saudara laki-laki saya setengah dari saudara perempuan saya.” Tentukan berapa bersaudarakah Ameliya dan Firman!

Misal : SL = Saudara Laki-laki

SP = Saudara Perempuan

Maka : SL = SP

Jumlah saudara = SL + SP + 1

$$2(SL - 1) = SP + 1$$

$$2SL - 2 = SP + 1$$

$$2SP - SP = 1 + 2$$

$$SP = 3$$

$$SL = 3$$

Banyak saudara, $SP + SL + 1 = 3 + 3 + 1 = 7$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 28, merupakan soal yang membutuhkan strategi untuk memecahkannya. Peserta didik memecah informasi menjadi bagian-bagian yang kecil. Lalu menghubungkan informasi tersebut.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntuk peserta didik melakukan prosedur yang benar. Menarik proses identifikasi dan mengasosiasikan sifat- sifat atau ciri-ciri untuk struktur yang baru. Hal ini sesuai dengan proses kognitif "Menganalisis" C4

29. Deskripsi dan analisis data item soal nomor 29

Sepotong kawat yang panjangnya 196 cm dibentuk menjadi suatu kerangka balok. Panjang lebar, dan tinggi balok itu masing-masing $(x + 5)$ cm, $(x + 2)$ cm, dan x cm.

a. Nyatakan panjang kawat tersebut dalam suatu pertidaksamaan.

b. Berapa nilai x maksimum?

Jumlah kawat balok = $4(p + l + t)$

$$4(p + l + t) \leq 196$$

$$4(x + 5 + x + 2 + x) \leq 196$$

$$4(3x + 7) \leq 196$$

$$3x + 7 \leq \frac{196}{4}$$

$$3x + 7 \leq 49$$

$$3x \leq 49 - 7$$

$$3x \leq 42$$

$$x \leq \frac{42}{3}$$

$$x \leq 14$$

Jadi nilai maksimum $x = 14$

a. Deskripsi soal

Pada soal nomor 29, peserta didik menyatakan panjang kawat tersebut kedalam pertidaksamaan, kemudian menyelesaikan menggunakan prosedur yang sesuai, untuk itu dibutuhkan kemampuan menerapkan suatu prosedur pada tugas yang familiar.

b. Analisis data

Dari deskripsi soal dan jawaban diatas menuntuk peserta didik melakukan prosedur yang benar. Menarik proses pengingatan dan penyajian suatu prosedur atau langkah-langkah penyelesaian. Hal ini sesuai dengan proses kognitif “Menerapkan”C3

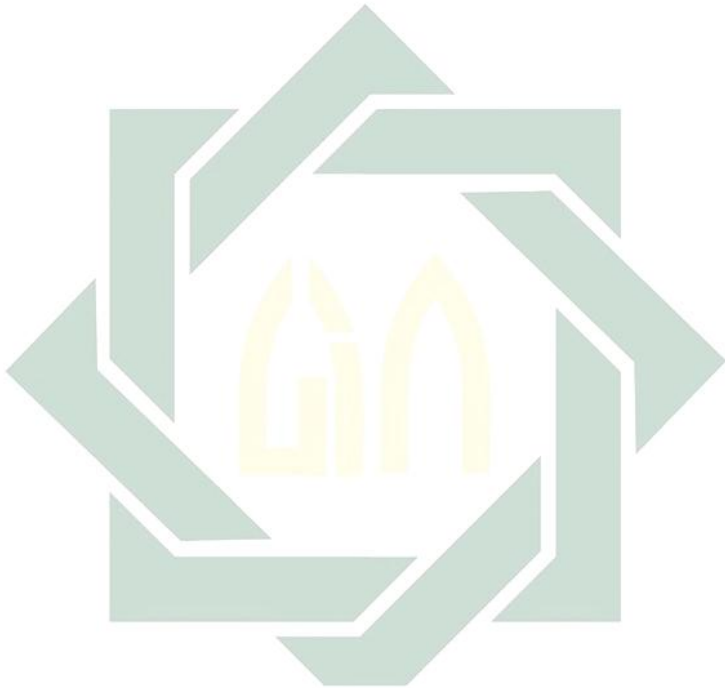
B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa yang memuat kategori level kognitif C1 sebanyak 0% , yang memuat kategori C2 10,3% , yang memuat kategori C3 62,1% , yang memuat kategori level kognitif 27,6%, dan pada kategori C5 dan C6 tidak ada sama sekali. Dan berikut ini adalah rincian Tabel dari analisis klasifikasi soal matematika menurut Anderson dan Krathwohl.

Tabel 4.1
Jumlah dan Persentase Analisis Soal Matematika
Menurut Anderson dan Krathwohl

Kategori	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
Mengingat (C1)	-	0	0
Memahami (C2)	23, 24, 27	3	10,3%
Menerapkan (C3)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 20, 22, 26, 29	18	62,1%
Menganalisis (C4)	9, 14, 13, 15, 18, 19, 21, 25, 28	8	27,6%
Mengevaluasi (C5)	-	0	0
Mencipta (C6)	-	0	0
Jumlah		29	100%

Dari pembahasan di atas dapat diperoleh informasi bahwa Soal Uji Kompetensi Semester 1 Matematika SMP kelas VII yang dianalisis terdiri dari tiga dimensi proses kognitif. Tiga dimensi proses kognitif yang dimaksud adalah proses kognitif “Memahami” / C-2, proses kognitif “Mengaplikasikan” / C-3 dan proses kognitif “Menganalisis” / C-4.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Tingkat proses kognitif soal Uji Kompetensi semester 1 pada buku pelajaran matematika SMP / MTs kelas VII pada kategori Level kognitif C1 (Mengingat) sebanyak 0 butir soal, C2 (Memahami) sebanyak 10,3% (3 butir soal), C3 (Menerapkan) sebanyak 62,1% (18 butir soal), C4 (Menganalisis) sebanyak 27,6% (8 butir soal) dan pada level C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta) tidak ada sama sekali

B. Saran

Adapun saran – saran yang dikemukakan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya mencakup 4 pokok bahasan yang berkaitan dengan materi yang ada di buku SMP Kelas VII Semester 1 saja, sehingga bagi peneliti lain bisa di tambahkan lagi beberapa pokok bahasanya.
2. Karena kurangnya soal yang mencakup kategori level kognitif C5(Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta) disarankan bagi pemerintah agar menambahkan soal yang masuk dalam kategori level tersebut, sehingga dapat melatih tingkat berfikir siswa.
3. Bagi peneliti lain diharapkan untuk mengatur waktu ketika penelitian, karena penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. (Eds). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesment Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*, terjemahan Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Arifin, Zaenal. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011.
- Bloom, B.S. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. New York: McKay, 1956.
- Budiharti, Deri Anggraini. *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Dan Keterampilan Membaca Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pada Siswa Sekolah Dasar*. Yogyakarta : PGRI Yogyakarta, 2015.
- Burhan, Nurgiyantoro., *“Penilaian Dalam Pengajaran Bahasa Dan Sastra”* Yogyakarta: BPFE Yogyakarta, 2001
- D, Zuhri., Tesis Sarjana Pendidikan: *“Proses Berpikir Siswa Kelas II SMPN Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-soal Perbandingan Berbalik Nilai”*. Surabaya: UNESA, 1998.
- Giani, Zulkardi. *Analisis Tingkat Kognitif Soal – Soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom*. Malang : FKIP, 2011.
- Hanifah, Nia. *Perbandingan Tingkat Kesukaran Daya Pembeda Butir Soal dan Reliabilitas Tes Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi*. Jakarta : FKIP UI PGRI Jakarta, 2014.
- Herdiansyah, Haris. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika, 2011.
- Imanuddin, Try Fauzi Nur., Skripsi: *“Analisis Tingkat Kognitif Soal Apersepsi Pada Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII*

Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom". Jember: Universitas Negeri Jember, 2015.

Kemdikbud. Undang-Undang Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta : Kemdikbud, 2004.

Kusaeri., dan Suprananto. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2012.

Kusnawa, Wowo Sunaryo. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.

Margono, S. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004.

Mudjijo. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 1995.

Nuharini, Dewi., dan Tri Wahyuni. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Pusat Perbukuan, 2008.

Nurmutia, Halida Eka., Skripsi: "*Analisis Materi, Penyajian, Dan Bahasa Buku Teks Matematika SMA Kelas X Di Kabupaten Rembang Tahun Ajaran 2012/2013*". Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.

Permendikbud Nomor 11 Tahun 2005.

Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016.

Permendikbud Nomor 34 Tahun 2014.

Permendiknas Nomor 2 Tahun 2008.

Pusat Perbukuan, *Pedoman Penilaian Buku Pelajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2005.

Rahmawati, Gustini. *Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Di Perpustakaan Sekolah di SMAN 3 Bandung*. Bandung : FKIP, 2015.

- Ramadhani, Martha Candra, dkk. *Analisis Validitas Tingkat Kesukaran Soal Latihan Evaluasi Akhir Tahun Buku BSE Pelajaran Ekonomi Kelas XI Tahun Ajaran 2013/2014*. Jember : FKIP UNEJ, 2014.
- Soedjadi, R. *Matematika Sekolah untuk Masa Depan Termuat dalam Kiat-Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000.
- Yulianti, Retno. *Analisis Tingkat Kesesuaian Materi dan Soal Buku Ajar Terhadap Standart Isi KTSP Mata Diklat Produktif Akuntansi Kelas XI*. Semarang: UNY, 2012.
- Wardani,Wahyu. "*Analisis Teks Buku BSE IPS terpadu kelas VII SMP/MTs*", terbitan Depdiknas pada komponen dasar pada komponen atmosfer dan Hidrosfer serta pengaruhnya bagi kehidupan. Malang : UNM, 2010.
- Widodo, Ari.Taksonomi Tujuan Pembelajaran. Bandung: Didaktis, 2005.